

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

PAULO ROBERTO DA COSTA CARDOSO

**REDES VIRTUAIS DE CONHECIMENTO APLICADAS À
CULTURA: O DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA
GUIGOH**

**SÃO CRISTÓVÃO
2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

PAULO ROBERTO DA COSTA CARDOSO

**REDES VIRTUAIS DE CONHECIMENTO APLICADAS À
CULTURA: O DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA
GUIGOH**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Departamento de
Computação da Universidade
Federal de Sergipe como requisito
parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Ciência da
Computação

Orientador: Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira

**SÃO CRISTÓVÃO
2014**

Cardoso, Paulo Roberto da Costa.

Redes Virtuais de Conhecimento Aplicadas à Cultura: O Desenvolvimento da Ferramenta Guigoh / Paulo Roberto da Costa Cardoso – São Cristóvão: UFS, 2014.

85f. ; 24 cm

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Sergipe, Curso de Ciência da Computação. 2014.

1. Computação. 2. Sistemas de Recomendação - TCC. 3. Ciência da Computação. I. Redes Virtuais de Conhecimento Aplicados à Cultura.

PAULO ROBERTO DA COSTA CARDOSO

**REDES VIRTUAIS DE CONHECIMENTO APLICADAS À
CULTURA: O DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA
GUIGOH**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao corpo docente do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe (DCOMP/UFS) como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

São Cristóvão, 11 de março de 2014.

BANCA EXAMINADORA:

**Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira,
Orientadora
DCOMP/UFS**

**Prof. Dr. Michel dos Santos Soares,
DCOMP/UFS**

**Prof. Msc. Antônio Monteiro Freire,
DCOMP/UFS**

Dedico

Aos meus amáveis e eternos pais Roberto e Vilma que sempre apoiaram as minhas escolhas, e ao meu querido irmão Pedro Paulo por contribuir intensamente para a minha formação, através de seus conselhos.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças às seguintes pessoas:

Meu pai Roberto Cardoso da Silva pelos sábios conselhos e atitudes que fizeram despertar a minha personalidade, e pelo esforço e dedicação realizados com o intuito de promover a melhor qualidade de vida para os seus filhos.

Minha mãe Vilma Maria Matos da Costa Cardoso pelo imensurável carinho e por elevar minha autoestima em todos os momentos da minha vida, sempre com muito amor.

Meu irmão Pedro Paulo da Costa Cardoso, no qual espelhei-me em todos os detalhes, essenciais para viver a vida com determinação e garra.

Tamara Oliveira Barbosa pelo incondicional apoio e incentivo realizado, que me fez superar todas as dificuldades encontradas com sabedoria e louvor.

Minha orientadora Profa. Dra. Adicinéia Aparecida de Oliveira pela paciência e atenção dadas para a realização deste trabalho.

Todos os professores que contribuíram para a minha formação acadêmica e profissional.

Saulo Barreto e todas as pessoas envolvidas no IPTI por disponibilizarem um ambiente favorável para a criatividade e desenvolvimento deste trabalho.

Meus amigos que cruzaram em minha vida e participaram de alguma forma na construção e realização dos meus sonhos.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

(Charles Chaplin)

CARDOSO, Paulo Roberto da Costa. **Redes Virtuais de Conhecimento Aplicadas à Cultura: O Desenvolvimento da Ferramenta Guigoh**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Ciência da Computação, Departamento de Computação, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2014.

RESUMO

A era da informação tem sido caracterizada pela constante evolução na forma de comunicação entre os indivíduos, uma vez que as tecnologias oferecem um ambiente em que é possível transmitir informação de forma ilimitada e além-fronteiras. Nesse cenário, as redes sociais existentes no mundo virtual possuem enorme importância ao organizar informações enquanto simulam relações sociais entre indivíduos. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo desenvolver o Guigoh, uma rede que permite gerar conhecimento entre os indivíduos envolvidos através do compartilhamento de suas crenças, artes, valores, hábitos, capacidades e costumes de forma colaborativa e organizada. A utilização da ferramenta em um ambiente real permitiu observar que, apesar de suas limitações, o Guigoh propicia maior interação e distribuição de conhecimento entre os envolvidos.

Palavras-chave: Cultura Digital. Redes Sociais. Redes de Conhecimento.

ABSTRACT

The information age has been characterized by constant evolution in communication between individuals, since the technologies provide an environment in which it is possible to transmit information in an unlimited way and across borders. In this scenario, the existing social networks in the virtual world have great importance to organize information while simulating social relationships between individuals. Thus, this study aims to develop Guigoh, a network to generate awareness among the individuals involved by sharing their beliefs, arts, values, habits, skills and customs in a collaborative and organized manner. The use of the tool in a real environment allowed us to observe that, despite its limitations, the Guigoh provides greater interaction and distribution of knowledge between those involved.

Key-words: *Digital Culture. Social Networks. Knowledge Networks.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Exemplos de mídias sociais existentes no ciberespaço.....	25
Figura 3.1 – Sociograma	31
Figura 3.2 – Sociograma com alguns exemplos de clique	32
Figura 3.3 – Sociograma com alguns exemplos de atores altamente centralizados	33
Figura 3.4 – Sociograma com um exemplo de alta densidade	34
Figura 3.5 – Redes totais (esquerda) e redes egocêntricas (direita)	35
Figura 3.6 – Redes monomodais (esquerda) e redes duomodais (centro e direita).....	36
Figura 4.1 – Funcionalidades selecionadas para o Guigoh	45
Figura 4.2 – Iniciativas individuais possíveis de cada usuário.....	46
Figura 4.3 – Navegabilidade do Guigoh relacionada à cultura	47
Figura 5.1 – Diagrama de casos de uso do Guigoh	56
Figura 5.2 – Arquitetura em camadas do Guigoh.....	57
Figura 5.3 – Pacote <i>Interface</i>	59
Figura 5.4 – Classes do pacote <i>Managed Beans</i> (Parte 1)	60
Figura 5.5 – Classes do pacote <i>Managed Beans</i> (Parte 2)	61
Figura 5.6 – Classes do pacote <i>Business Objects</i> (Parte 1)	62
Figura 5.7 – Classes do pacote <i>Business Objects</i> (Parte 2)	63
Figura 5.8 – Classes do pacote <i>Data Access Objects</i> (Parte 1)	64
Figura 5.9 – Classes do pacote <i>Data Access Objects</i> (Parte 2)	65
Figura 5.10 – Classes do pacote <i>Entities</i>	66
Figura 5.11 – Classe do pacote <i>JSON Web Service</i>	67
Figura 5.12 – Tela de <i>login</i>	68
Figura 5.13 – Tela de cadastro de usuários	68
Figura 5.14 – Tela de busca de currículos	69
Figura 5.15 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações básicas)	69
Figura 5.16 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações complementares I)	70
Figura 5.17 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações complementares II) ...	70
Figura 5.18 – Tela da página principal	71
Figura 5.19 – Tela de perfil social.....	72
Figura 5.20 – Tela de perfil profissional	72
Figura 5.21 – Tela de contatos	73
Figura 5.22 – Tela de consulta de atividades do tema.....	74
Figura 5.23 – Tela de criar tópico	74
Figura 5.24 – Tela de visualizar tópico	75
Figura 5.25 – Tela do ambiente de publicação.....	75
Figura 5.26 – Tela de publicações e pendências do usuário.....	76
Figura 5.27 – Tela de produção multimídia	76
Figura 5.28 – Telas do formulário de publicação.....	77
Figura 5.29 – Tela de <i>login</i> do Guigoh no projeto Arte com Ciência.....	78
Figura 5.30 – Tela da página principal do Guigoh no projeto Arte com Ciência	79

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 5.1 – Acesso ao Guigoh pelos alunos	80
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Definições de cibercultura sob a perspectiva de pesquisadores	22
Quadro 5.1 – Requisitos funcionais do usuário do Guigoh	52
Quadro 5.2 – Requisitos não funcionais do Guigoh	54
Quadro 5.3 – Requisitos inversos do Guigoh.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i>
BO	<i>Business Object</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DAO	<i>Data Access Object</i>
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IPTI	Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação
JDK	<i>Java Development Kit</i>
JPA	<i>Java Persistence API</i>
JSF	<i>Java Server Faces</i>
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
KPI	<i>Key Performance Indicator</i>
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito Não Funcional
RIN	Requisito Inverso
SaaS	<i>Software as a Service</i>
SE	Sergipe
SEED-SE	Secretaria de Estado da Educação de Sergipe
UFS	Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Motivação	16
1.2	Objetivos.....	17
1.2.1	Objetivos Específicos	17
1.3	Metodologia.....	18
1.4	Recursos utilizados	18
1.5	Organização do Trabalho.....	19
2	CULTURA DIGITAL	20
2.1	Conceitos	20
2.2	Mudanças culturais	23
2.3	Impactos na Sociedade	24
2.4	Cultura Digital na Educação.....	26
2.5	Cultura Digital e Arte	26
2.6	Resumo do Capítulo	27
3	REDES SOCIAIS	29
3.1	Conceitos e Análise de Redes Sociais	29
3.2	Tipos de Estruturas das Redes Sociais	34
3.3	Redes de Conhecimento	36
3.3.1	Tipos de Redes de Conhecimento	38
3.4	Características do Público	39
3.5	Tendências das Redes Sociais	41
3.6	Resumo do Capítulo	42
4	REDE DE CONHECIMENTO GUIGOH	44
4.1	Visão Geral do Guigoh.....	44
4.2	Visão Macro do Guigoh	47
4.3	Benefícios Esperados.....	48
4.4	Limitações da Ferramenta	49
4.5	Resumo do Capítulo	49

5	IMPLEMENTAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GUIGOH.....	51
5.1	Projeto da Ferramenta.....	51
5.2	Objetivos da Ferramenta.....	51
5.3	Requisitos da Ferramenta	52
5.3.1	Requisitos Funcionais.....	52
5.3.2	Requisitos Não Funcionais	53
5.3.3	Requisitos Inversos.....	55
5.4	Modelagem da Ferramenta	55
5.4.1	Diagrama de Caso de Uso	55
5.4.2	Arquitetura Adotada	57
5.4.3	Diagrama de Classes.....	58
5.5	Protótipo de Telas.....	67
5.6	Aplicação na Web e Resultados	77
5.7	Resumo do Capítulo	80
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
	REFERÊNCIAS	83

1 INTRODUÇÃO

Adquirir conhecimento é essencial para a formação do ser humano. A evolução das tecnologias digitais, ao longo das últimas décadas, tem proporcionado um expressivo aumento no fluxo de informação nos diferentes estratos da sociedade atual.

O advento das redes sociais favoreceu de forma significativa o compartilhamento da informação. De acordo com Tomaél, Alcará e Chiara (2005), em uma rede social o ser humano “[...] se agrupa com seus semelhantes e vai estabelecendo relações de trabalho, de amizade, enfim relações de interesse que se desenvolvem e se modificam conforme sua trajetória. Assim, o indivíduo vai delineando e expandindo sua rede conforme sua inserção na realidade social”. Dessa forma, percebe-se que as redes sociais disponibilizam ferramentas que se aproximam à realidade dos indivíduos, cujas conexões entre eles são ligadas a partir de suas relações sociais.

As redes sociais oferecem um amplo espaço de comunicação que não requer a presença física do indivíduo. Este ambiente é denominado por Lévy (1999) como ciberespaço. De acordo com o autor, esse espaço cresce juntamente com progressivas transformações que a sociedade incluída assiste, sejam elas de valores, interesses, modos de pensar, agir e atitudes e, conseqüentemente, incorpora o conceito de cultura no mundo virtual. A união dos dois termos é denominada pelo autor como cibercultura, ou cultura digital.

É indiscutível o fato de que a sociedade atual agrega um novo conceito de cultura. De acordo com Costa (2002), a cultura digital “está intimamente ligada à ideia de interatividade, de interconexão, de inter-relação entre homens, informações e imagens dos mais variados gêneros. Essa interconexão diversa e crescente é devida, sobretudo, à enorme expansão das tecnologias digitais na última década. [...]”. Por conseguinte, conclui-se que a cultura digital inclui a atividade colaborativa como base da sociedade da informação, sendo esta atividade bastante útil no aprendizado.

1.1 Motivação

Segundo Buckingham (2008), os “meios digitais têm enorme potencial para o ensino, mas é difícil realizar esse potencial se eles são considerados apenas tecnologias e não formas

de cultura ou comunicação”. Ainda segundo o autor, o grande desafio para o sucesso em uma rede é estimular o interesse das pessoas em compartilhar informação e conhecimento que adquiriram ao longo do tempo usando meios digitais. Dixon (2000) afirma que esse incitamento só é realizado quando há condições que beneficiem os indivíduos envolvidos. Portanto, entende-se que o *software* deve, indispensavelmente, ser voltado para o usuário.

A *Internet* é uma poderosa ferramenta de difusão de informação ao redor do mundo. Porém, ela oferece um risco de perda de informações relevantes, por não agrupá-las de forma organizada. As redes sociais assumem um papel fundamental em centralizar informações dos mais variados pontos em uma só estrutura social digital. A possibilidade de simular as relações sociais de um indivíduo enquanto preserva a integridade física do mesmo tem acarretado em uma popularização exacerbada dessas redes, tornando-se um fenômeno atual.

O Brasil é um país com uma vasta diversidade cultural, além de uma grande extensão territorial. Apesar de a sociedade viver em um mundo globalizado, várias comunidades ainda mantêm suas próprias crenças, artes, valores, hábitos, capacidades e costumes, com o intuito de não perder sua autenticidade. Como as redes sociais são expressivas ferramentas difusoras de informação para pessoas ou organizações, a existência de uma rede específica que objetive a propagação desses aspectos culturais pode-se transformar em uma ferramenta útil em disseminar e perpetuar essas informações, além de possibilitar o surgimento de novos conhecimentos.

Fundado em outubro de 2003, na cidade de São Paulo, o Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação (IPTI) é uma instituição de ciência, tecnologia e inovação com fins não econômicos, que tem como objetivos desenvolver soluções integradas entre tecnologia e processos humanos e promover, continuamente, um ambiente favorável à pesquisa e inovação. Com o intuito de acompanhar a evolução das tecnologias digitais e estimular a construção coletiva do conhecimento, o IPTI proveu múltiplos recursos durante todo o processo de produção da rede de conhecimento Guigoh.

1.2 Objetivos

O objetivo geral deste projeto é desenvolver o Guigoh, uma rede de conhecimento no formato livre, para proporcionar aos internautas uma maneira de publicar e compartilhar informações sobre aspectos culturais brasileiros de forma organizada.

1.2.1 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo deste trabalho, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Investigar o público-alvo e mapear as funcionalidades necessárias para a rede proposta;
- Estudar a organização dos pontos culturais com o intuito de identificar as informações disponíveis de interesse do público-alvo;
- Projetar e implementar o *software* Guigoh de acordo com as especificações; e,
- Validar o *software* proposto e avaliar os resultados.

1.3 Metodologia

Esta pesquisa teve caráter exploratório e qualitativo, com o intuito de investigar o público-alvo e analisar suas particularidades. Inicialmente, foi executada uma revisão bibliográfica sobre cultura digital e redes sociais, a fim de selecionar documentos que poderiam ser utilizados como referência para a consolidação do projeto proposto. Em seguida, foram realizadas visitas ao ambiente em que o *software* será utilizado, a fim de recolher informações e dados pertinentes sobre o público-alvo. Logo após, foi elaborado o conjunto de requisitos e regras de negócio que farão parte da rede de conhecimento. Por fim, o *software* foi implementado, testado e implantado com os auxílios oferecidos pelo IPTI.

1.4 Recursos utilizados

Os recursos utilizados para o desenvolvimento deste projeto foram:

- Linguagem Java (JDK 1.7);
- Ambiente de desenvolvimento NetBeans 7.2.1;
- *Frameworks* Java Server Faces (JSF) 2.1 e Java Persistence API (JPA) 2.0;
- Servidor de aplicação Glassfish 3.1.2;
- Banco de dados PostgreSQL 9.1; e,
- MySQL Workbench 5.2 para a construção do diagrama entidade-relacionamento.

1.5 Organização do Trabalho

O trabalho está organizado em seis capítulos, sendo:

- Este referente à introdução do trabalho, em que é apresentado o contexto, o problema e como será desenvolvido o projeto;
- O 2º capítulo relativo à cultura digital, cujo escopo detalha o processo de inserção do público no mundo virtual e a importância da rede como uma forma de amplificar os valores que formam a cultura na sociedade atual;
- O 3º capítulo relacionado às redes sociais, em que é introduzido o funcionamento e a estruturação da sociedade em uma rede e como ela pode ser útil em centralizar informações de diversos pontos em uma só estrutura social digital;
- O 4º capítulo concernente ao escopo, à arquitetura e os recursos que foram utilizados para desenvolver a plataforma de conhecimento proposta no trabalho em um contexto geral;
- O 5º capítulo referente às definições e detalhes sobre como o Guigoh foi implementado e como será utilizado pelo público-alvo; e,
- O 6º capítulo que apresenta as considerações finais, limitações e atividades futuras do trabalho proposto.

2 CULTURA DIGITAL

Vive-se em uma época onde as relações humanas são fortemente dependentes das tecnologias e meios de comunicação digitais. Para Lévy (1999), as tecnologias digitais surgiram como a infraestrutura para um novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização de transação e de novo mercado da informação e do conhecimento. Esse novo ambiente foi definido por vários ativistas e pensadores como cibercultura, sociedade da informação, era digital, revolução digital, entre outros. Tais termos assemelham-se a um conceito pouco solidificado na era atual, o da cultura digital.

Neste capítulo, será realizado um levantamento sobre a cultura digital. Para compreender esta definição, é necessário realizar um percurso atento entre diversos pesquisadores e suas contribuições intelectuais a respeito do tema. Sendo assim, a cultura digital será abordada e analisada de acordo com diferentes pontos de vista. Além disso, serão explanadas as mudanças da cultura ao longo do tempo, a aplicação da cultura digital na educação, a cultura digital para a criação de novas artes e os impactos dessa nova cultura na sociedade atual.

2.1 Conceitos

Devido à sua incipiência, visto que o termo possui o virtual como seu principal atributo, é de suma importância conhecer o ciberespaço, ambiente cuja cibercultura foi criada e modificada. Monteiro (2007) define ciberespaço como:

[...] um mundo virtual, onde são disponibilizados variados meios de comunicação e interação em sociedade. Um universo virtual onde se encontram quantidades massivas de dados, informações e conhecimento em que os textos são "mixados" a imagens e sons, em um hipertexto fluido e cheio de possibilidades, ou seja, um ambiente não físico, mas real, um espaço aberto, cheio de devires, onde tudo acontece instantaneamente, em tempo real e de durabilidade incerta (MONTEIRO, 2007).

A sociedade presencia uma era onde pessoas estão conectadas entre si, de tal forma que é possível haver comunicação entre elas em nível mundial. Segundo Lévy (1999), Três princípios foram necessários para a criação e crescimento da cibercultura, são eles:

- Interconexão, que constitui a humanidade em um contínuo sem fronteiras;
- Comunidades Virtuais, ou seja, grupos de indivíduos com interesses e objetivos em comum em uma relação mútua de cooperação, independente da proximidade geográfica; e,
- Inteligência Coletiva, que é o compartilhamento de idéias de toda a comunidade conectada no ciberespaço, ou seja, é um tipo de contribuição intelectual surgido a partir da colaboração dos indivíduos, em suas especificidades.

Os princípios são fundamentais para consolidar a ideia do ambiente de ciberespaço, pois definem a estrutura do ambiente que a cibercultura abrange. Além disso, há uma dependência entre os três termos, mediante ao fato de que as comunidades virtuais se estabelecem a partir da interconexão, assim como não há inteligência coletiva sem a existência de comunidades no ciberespaço.

Dessa forma, o ambiente de ciberespaço pode ser considerado como uma forma virtual de simular o comportamento entre pessoas, uma maneira de migrar do mundo real para um mundo virtual baseado em interações, através do computador. Com a definição do ciberespaço consolidada, Lemos (2002) afirma que a cibercultura é a “relação entre as tecnologias de comunicação, informação e a cultura, emergentes a partir da convergência informatização/telecomunicação na década de 1970. Trata-se de uma nova relação entre tecnologias e a sociabilidade, configurando a cultura contemporânea”.

Segundo Costa (2002), a cultura digital “é a cultura dos filtros, da seleção, das sugestões e dos comentários. Os mecanismos de busca da última geração, os agentes inteligentes e as comunidades virtuais seriam estratégias que visam poupar o martírio da opção entre uma miríade de possíveis usuários”. Ou seja, o conceito é definido a partir da interação entre pessoas e interconectividade entre as máquinas, e o processo de interconexão, devido à enorme expansão das tecnologias digitais, proporcionam ferramentas que guiam os usuários a realizarem tarefas individuais ou coletivas.

Rüdiger (2011) aborda diversas teorias sobre cibercultura sob a perspectiva de vários pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento, além de explicar seu ponto de vista sobre o termo. Para o autor, entender melhor o conceito é entender sua formação histórica e dar importância às várias tendências de interpretação. Cronologicamente, algumas destas definições são descritas no quadro 2.1.

Quadro 2.1 – Definições de cibercultura sob a perspectiva de pesquisadores.

Autor	Definição de Cibercultura
Alice Hilton (1964)	Exigência ética da nova era da automação e das máquinas inteligentes
Thomas Helvey (1971)	As configurações sociais, desde o ponto de vista [disciplinar] da cibernética.
Arturo Escobar (2000)	Amplo processo de construção sociocultural [da realidade] posto em marcha no rastro das novas tecnologias
Francisco Rüdiger (2011)	Convergência do pensamento cibernético e da informação da comunicação

Fonte: (RÜDIGER, 2011).

Cultura Digital é um conceito repleto de sentidos e definições. As relações que envolvem a sociedade, cultura e tecnologias digitais são abordadas seguindo diferentes enfoques entre diversos intérpretes. Rüdiger (2011) identifica três categorias de teóricos da cibercultura, são elas:

- Populistas tecnocráticos (ou tecnófilos), ou seja, defensores das qualidades sociais, econômicas, políticas e culturais da cibercultura;
- Conservadores midiáticos, que avaliam cibercultura de forma crítica; e,
- Cibereticistas, que associam a cibercultura com o poder, e analisam os impactos acarretados nos indivíduos.

A popularização da Internet, em meados da década de 90, mostrou-se bastante útil na concretização de teorias mais envolventes. A democratização da informação através da rede em nível global aperfeiçoou o panorama que os estudiosos haviam sobre o mundo cibernético, e serviu como base para uma definição mais abrangente.

A cibercultura, vale lembrar, não é uma coisa, uma emanção da máquina, nem a totalidade dos conteúdos agenciada pelos maquinismos informacionais de vanguarda. O entendimento esclarecido da coisa se encontra quando a vemos como uma relação entre nossa capacidade criadora e sua materialização tecnológica em operações e maquinismos. A cibercultura é o movimento histórico, a conexão dialética, entre o sujeito humano e suas expressões tecnológicas, através da qual

transformamos o mundo, e, assim, nosso próprio modo de ser interior e em dada direção (cibernética) (RÜDIGER, 2004).

Rüdiger (2011) detalha a importância em não definir cibercultura a partir do surgimento das máquinas, mas sim a partir das relações entre elas e os seres humanos.

2.2 Mudanças culturais

Frequentemente, pessoas ao redor do mundo passam a ter acesso à Internet e novos computadores são interconectados à rede. Nesse contexto, constata-se uma ampliação no ambiente do ciberespaço, tornando-o ainda mais universal. Esse ambiente é transparente, pois não possui centro nem direção. Dessa forma, pode-se afirmar que a cibercultura contém um ambiente livre, ou seja, aceita a todos independente da relação semântica. Essa universalidade sem um significado central é chamada por Lévy (1999) de “universal sem totalidade”, que constitui a essência paradoxal da cibercultura. Para entender melhor esse conceito, o filósofo destaca três etapas na história, são elas:

- Cultura oral, cujas mensagens linguísticas eram recebidas apenas no local e no tempo da emissão, e o conhecimento era fortemente dependente da memória dos envolvidos. Magnabosco (2009) reforça essa concepção e afirma que “a cultura oral prende-se às situações vividas, ao cotidiano, ligando-se mais a descrições. Por ser predominantemente falada, não se pode retroceder no tempo já que o dito não volta atrás: desaparece logo após ter sido pronunciado”. Assim sendo, esta fase pode ser caracterizada como totalizante sem universalidade;
- Cultura escrita, fase em que as mensagens eram as mesmas, independente do tempo e local. Nesta etapa da história, criou-se a possibilidade de partilhar conhecimento fora do contexto, sem a necessidade de interação direta, quebrando a barreira do tempo. A humanidade presenciava um modelo universal e totalizante; e,
- Cibercultura, momento em que a sociedade é contemplada com tecnologias e meios de comunicação digitais e abrem-se portas para novas formas de sociabilidade. Este novo ambiente é caracterizado por abrigar um universo de informações diante da presença virtual da humanidade em si mesma.

Com a invenção da escrita, o mundo pôde tomar conhecimento de mensagens elaboradas por pessoas situadas a milhares de quilômetros ou morta há séculos. Surge a noção de universalidade e, conseqüentemente, as dificuldades de comunicação devido às variedades linguísticas ao redor do mundo são superadas. Portanto, a escrita torna-se um fator determinante para a existência da universalidade.

Grande parte das formas culturais derivadas da escrita tem vocação para a universalidade, mas cada uma totaliza sobre um atrator diferente: as religiões universais sobre o sentido, a filosofia sobre a razão, a ciência sobre a exatidão reprodutível, as mídias sobre uma captação num espetáculo siderante, batizado de comunicação. Em todos os casos, a totalização ocorre sobre a identidade da significação (LÉVY, 1999).

Com a inserção da terceira etapa na vida das pessoas, o significado de universalidade é inversamente proporcional à totalidade. Ou seja, a espécie humana, devido à grande massificação das redes, tende a formar uma única comunidade virtual ao redor do mundo (seja ela desigual ou conturbada), e por fim, agrupar todos os indivíduos em uma única sociedade.

2.3 Impactos na Sociedade

Presenciar o surgimento de uma nova cultura infere que a sociedade está sujeita a testemunhar contratempos ou grandes mudanças no caráter dos seres humanos. Apesar das tecnologias terem sido criadas a partir da necessidade dos indivíduos em tê-las, Castells (1999) afirma que as mudanças fundamentais na sociedade são as que se produzem na mente das pessoas, e não aquelas produzidas através de tecnologias e redes virtuais como a *internet*, por exemplo. Entretanto, as redes virtuais podem ser úteis para amplificar movimentos da sociedade. Dessa forma, pode-se afirmar que existe um elo entre a sociedade, a cultura e a tecnologia.

A interconectividade entre usuários nas redes é associada à ideia de interatividade e compartilhamento de informação de caráter instantâneo. Tais benefícios expostos pelo mundo virtual motivam o usuário a ficar conectado ao longo do tempo. Hoje em dia existem diversos exemplos de cibercultura espalhados pela internet que integram os princípios de interconexão, comunidade virtual e inteligência coletiva. Como exemplos, podem-se citar as comunidades de aprendizagem, os correios eletrônicos, as redes sociais, os jogos *online*, entre outros. O crescimento contínuo de usuários e de mídias sociais digitais no ciberespaço faz com que a

sociedade contemple amplas oportunidades de aprendizagem. A figura 2.1 destaca algumas comunidades virtuais e seus tipos, existentes no mundo virtual.

Social Media Landscape



Figura 2.1 – Exemplos de mídias sociais existentes no ciberespaço.

Fonte: (CAVAZZA, 2008).

De acordo com Castells (1999), devido à nova forma de sociabilidade que o mundo digital providencia, a sociedade partilha de um ambiente que independe da diversidade dos envolvidos:

É precisamente devido a sua diversificação, multimodalidade e versatilidade que o novo sistema de comunicação é capaz de abarcar e integrar todas as formas de expressão, bem como a diversidade de interesses, valores e imaginações, inclusive a expressão de conflitos sociais (CASTELLS, 1999).

Sendo assim, pode-se considerar que o ciberespaço é construído com base na sociedade e suas relações culturais.

2.4 Cultura Digital na Educação

A cultura digital, diante do contexto criado ao longo dos anos, tem sido um ambiente em potencial para a aplicação da aprendizagem voltada à educação. Lemos (2010) resume a cibercultura como a “cultura da leitura e da escrita” de forma ampla. Com a inserção da cultura digital, é possível buscar informações instantaneamente e ampliar a leitura em larga escala, além de viabilizar aos indivíduos a produção de conteúdo.

O potencial da leitura e da escrita pode ser incorporado aos educadores como uma técnica para sua didática. Lemos (2010) destaca três princípios que podem auxiliar a união da cibercultura com a educação, são eles:

- Liberação da emissão, isto é, dar às pessoas a possibilidade de produzir;
- Conexão generalizada e aberta, ou seja, emitir informações de forma coletiva através da rede; e,
- Reconfiguração, que significa ajustar o ambiente tradicional por um ambiente de conhecimento mais rico, como a cibercultura.

Buckingham (2008) afirma que a tecnologia não é solução para os problemas da educação, apesar de afirmar que não é de total oposição à tecnologia.

Confrontados com tais evidências, os defensores da tecnologia tendem a dizer que ainda é cedo e que mudanças reais e duradouras virão em breve. Contudo, a tecnologia digital está nas escolas há mais de 25 anos; a prometida revolução ainda não aconteceu, e existem poucos motivos para acreditar que ela acontecerá tão cedo. Não obstante, minha posição não é de total oposição à tecnologia. Creio que ocorreu uma polarização inútil no debate entre os entusiastas ingênuos que vêem a tecnologia como a salvação da educação e os pessimistas lúgubres que alegam que estamos rumando para o inferno tecnológico. Chegou, com certeza, a hora de mudar a abordagem (BUCKINGHAM, 2008).

Para Buckingham (2008), ainda existem poucas evidências que comprovem que o uso da tecnologia em si aumenta o desempenho dos alunos, pois acredita que seu uso seja estreito, sem imaginação e instrumental.

2.5 Cultura Digital e Arte

Lévy (1999) retrata sobre um gênero criado a partir da co-participação de usuários na construção de obras artísticas, denominado de ciberarte. Por ser um ambiente aberto ao

público, a interação contínua dos usuários de forma coletiva no ciberespaço pode ocasionar a produção de novas artes virtuais. A continuidade na construção e reconstrução de obras iniciadas a partir da vontade de criar algo novo remete o conceito de universo sem totalidade da cibercultura, visto que não há como determinar o fim de uma obra no ciberespaço.

Um dos gêneros citados por Lévy (1999) que fazem parte da ciberarte e foi fruto da participação coletiva e das habilidades técnicas e estéticas dos artistas virtuais é a música eletrônica ou *Techno*. A partir da modificação de músicas existentes e da reação do público, foi-se capaz de compor um novo estilo de música que hoje encontra-se fortemente solidificada em partes do mundo.

Liesen (2005) reforça a abordagem definindo a união entre cibercultura e arte:

A ciberarte é, pois, uma arte da comunicação, um evento dialógico que acontece apenas com a participação do espectador (...). O espectador perde sua passividade. Nesse momento, o autor cede espaço a vários co-autores que desencadeiam outras possibilidades de direções durante a experiência. E todas essas informações podem ser manipuladas ou acessadas, existindo potencialmente em um mundo virtual. Ela é uma arte que humaniza as tecnologias e nos convida a fazer parte de sua própria criação (LIESEN, 2005).

A interação entre a arte e a cibercultura tem fortes influências no meio cultural e social da sociedade contemporânea. A *internet* tem servido como um grande empório virtual de informação, onde cada um pode contribuir com seu trabalho.

2.6 Resumo do Capítulo

Apesar da amplitude de definições dos teóricos sobre a cultura digital, é notável a presença desse novo modelo de cultura na vida dos seres humanos. A evolução da cultura oral para a digital proporcionou uma vasta melhoria no fluxo de informação ao redor do mundo, corroborando a ideia de universal sem totalidade que constitui a essência da cibercultura.

A introdução da cultura digital para a sociedade tem refletido consideravelmente no comportamento dos seres humanos envolvidos. Os usuários das mídias sociais espalhadas pelo ciberespaço são livres para produzir, e não apenas ler. Dessa forma, o ambiente virtual se transformou em um espaço de inovação. A interatividade e a receptividade proporcionada pelo ciberespaço, em conjunto com a liberdade dos usuários em expressar seus pensamentos com sua integridade física preservada, estimula a inteligência coletiva, princípio fundamental

presente na cultura digital. Consequentemente, pode-se afirmar que a cultura digital gera e propaga novas informações de forma colaborativa e compartilhada.

Entender a abordagem da cultura digital na sociedade abre portas para uma compreensão mais detalhada sobre as redes sociais, modelo de rede presente no ciberespaço. No próximo capítulo, será realizado um levantamento teórico sobre os conceitos, tipos, características e tendências das redes sociais, com o intuito de analisar uma estrutura social que facilita o relacionamento entre indivíduos de forma organizacional, através de suas identidades e ligações sociais.

3 REDES SOCIAIS

A natureza humana proporciona um entendimento considerável de como funciona a estruturação de uma sociedade em rede. Antes de ir além nessa abordagem, é importante frisar que o envolvimento dos seres humanos em rede existe desde a história da humanidade (TOMAÉL, ALCARÁ E CHIARA, 2005). Portanto, as redes não podem remeter à ideia de virtualidade em primeira instância.

As redes sociais vêm ganhando espaço em todos os estratos da sociedade, tornando-se um fenômeno social em escala global. Esse capítulo aborda e analisa o conceito de redes sociais, descreve seus tipos e tendências e identifica as características do público presente.

3.1 Conceitos e Análise de Redes Sociais

Segundo Tomaél, Alcará e Chiara (2005), a “configuração em rede é peculiar ao ser humano, ele se agrupa com seus semelhantes e vai estabelecendo relações de trabalho, de amizade, enfim relações de interesses que se desenvolvem e se modificam conforme a sua trajetória. Assim, o indivíduo vai delineando e expandindo sua rede conforme sua inserção na realidade social.”. O termo “rede” pode ser designado a diversos significados, e Marteleto (2001) separou alguns significados que serão úteis para o contexto em análise, são eles:

- Sistemas de nodos e elos;
- Estrutura sem fronteiras;
- Comunidade não geográfica; e,
- Sistema de apoio ou um sistema físico que se pareça com uma árvore ou uma rede.

Castells (1999) destaca a importância do advento das tecnologias na sociedade. Para ele, o avanço tecnológico ocasionou um crescimento exponencial nas redes, remodelando a sociedade atual a qual enquadra a sociedade da informação e do conhecimento.

As tecnologias proporcionaram a aproximação dos mais distantes e tornaram-se um instrumento poderoso de compartilhamento através da rede. Castells (1999) define sumariamente que:

Rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos (CASTELLS, 1999).

Essa frase citada por Castells (1999) nos submete à ideia de redes sociais quando inserido indivíduos a esses nós. A inserção da sociedade em uma rede abre portas para construir conhecimento e compartilhar informações, através de interações. Mance (2000) reforça a definição de Castells (1999) fazendo uma abordagem que unifica o conceito de rede com a sociedade da informação:

Trata-se de uma articulação entre diversas unidades que, através de certas ligações, trocam elementos entre si, fortalecendo-se reciprocamente, e que podem se multiplicar em novas unidades, as quais, por sua vez, fortalecem todo o conjunto na medida em que são fortalecidas por ele, permitindo-lhe expandir-se em novas unidades ou manter-se em equilíbrio sustentável. Cada nódulo da rede representa uma unidade e cada fio um canal por onde essas unidades se articulam através de diversos fluxos (MANCE, 2000).

Embora haja estudos acerca das redes sociais, ainda não existe um conceito bem definido. Os conceitos existentes são baseados a partir de teorias sociais, dados empíricos e identificação dos elos e relações entre indivíduos (MARTELETO, 2001), ou seja, as pesquisas sobre redes sociais devem ser fundamentadas com base na análise de sua estrutura social.

Ao analisar as teorias sociais que sustentam o conceito de redes sociais, percebe-se uma semelhança nas descrições. A Antropologia foi uma das áreas pioneiras no estudo das redes sociais. O antropólogo Barnes (1972) define rede social como “conjunto de relações interpessoais concretas que vinculam indivíduos a outros indivíduos”. Em suma, ele utilizou o conceito existente sobre redes e aplicou-o minuciosamente, com o intuito de compreender as relações sociais entre as pessoas.

No final do século XX, o termo passou a ser visto como um novo modelo para a área das Ciências Sociais. Colonomos (1995) define que uma rede, nas Ciências Sociais, seria:

o conjunto de relações sociais entre um conjunto de atores e também entre os próprios atores. Designa ainda os movimentos pouco institucionalizados, reunindo indivíduos ou grupos numa associação cujos limites são variáveis e sujeitos a reinterpretações (COLONOMOS, 1995).

A inserção desse novo paradigma na área das Ciências Sociais proporcionou um estudo amplo a respeito da teoria. A análise das redes sociais nas diversas áreas de estudo possibilitou um estudo mais sistemático de sua estrutura. Essa estrutura é caracterizada pelas

relações entre os indivíduos, sendo necessário criar métricas para melhor análise das interações.

Antes de citar algumas medidas úteis para o caso, é primordial ter conhecimento de como representar a rede social através de sociogramas, pois elas revelam “a posição que cada indivíduo ocupa no grupo, assim como as inter-relações dos diversos indivíduos” (ALVES, 1974). Resumidamente, um sociograma é considerado um grafo cujos vértices (ou nós) correspondem aos atores e as arestas representam suas relações. O termo “ator” pode ser considerado “uma pessoa, ou um conjunto discreto de indivíduos reunidos em uma unidade social coletiva, como subgrupos, organizações, entre outros. O ator tanto pode ser um colaborador quanto toda a empresa.” (BEZ, FARACO e ANGELONI, 2011). Um exemplo de um sociograma está representado na figura 3.1.

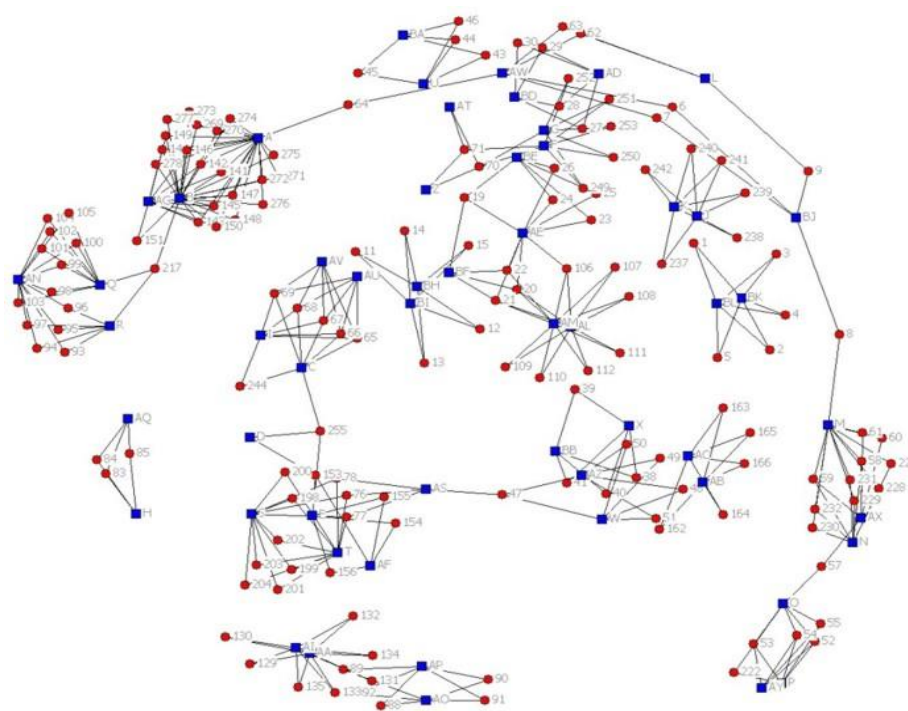


Figura 3.1 – Sociograma.

Fonte: (MOULD e JOEL, 2010).

O sociograma apresentado descreve o relacionamento entre empresas (círculos vermelhos) e as pessoas responsáveis pelos órgãos sociais de administração (quadrados azuis). Marteleto (2001) cita duas medidas em sua análise: clique e centralização. Para a autora, a primeira medida determina os “elos que mantêm relações mais estreitas ou mais íntimas”. Os cliques podem representar organizações, subgrupos específicos ou

movimentações que acontecem em torno de um determinado problema. Essa medida só é possível ser utilizada se houver um subgrupo de no mínimo três indivíduos. (MARTELETO, 2001). Ou seja, clique pode ser resumido como um grupo fechado o qual permanece ligado, em sua maioria, somente entre eles, conforme ilustra a figura 3.2.

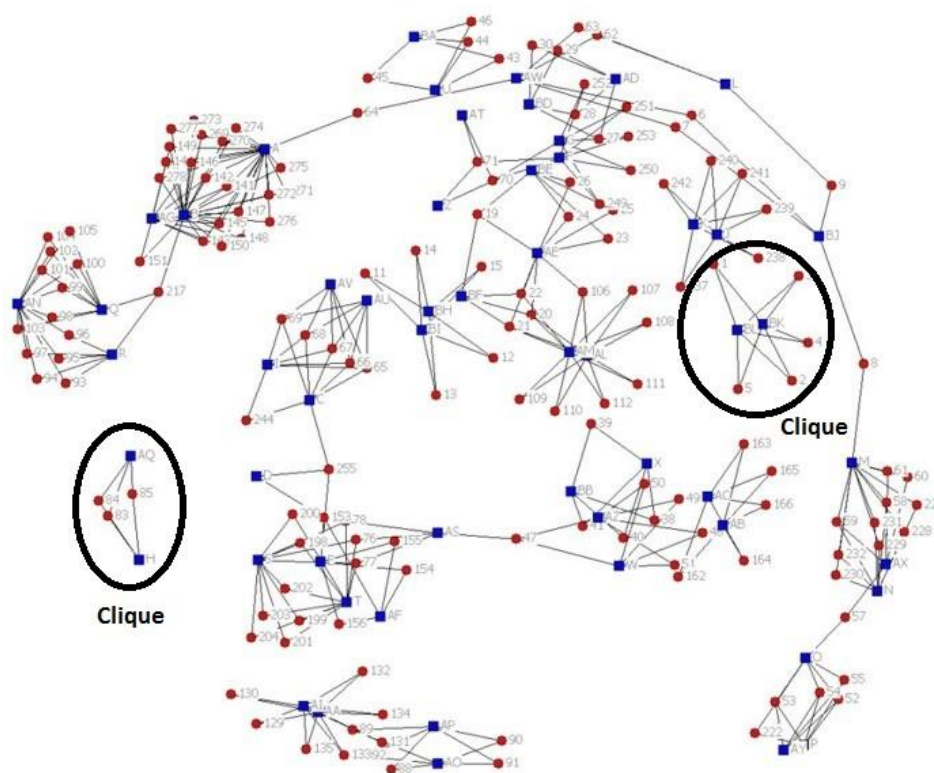


Figura 3.2 – Sociograma com alguns exemplos de clique.

Fonte: (MOULD e JOEL, 2010).

A outra medida citada por Marteleto (2001) é a da centralização. Segundo a autora, essa medida é útil para identificar a posição em que o ator se encontra na rede. Considera-se como medida a quantidade de elos que o ator possui, ou seja, quanto mais relações, mais centralizado o indivíduo se posiciona. Dessa forma, dá para encontrar os atores que possuem um maior relacionamento na rede. Alguns exemplos de atores com alta centralidade estão representados pela figura 3.3.

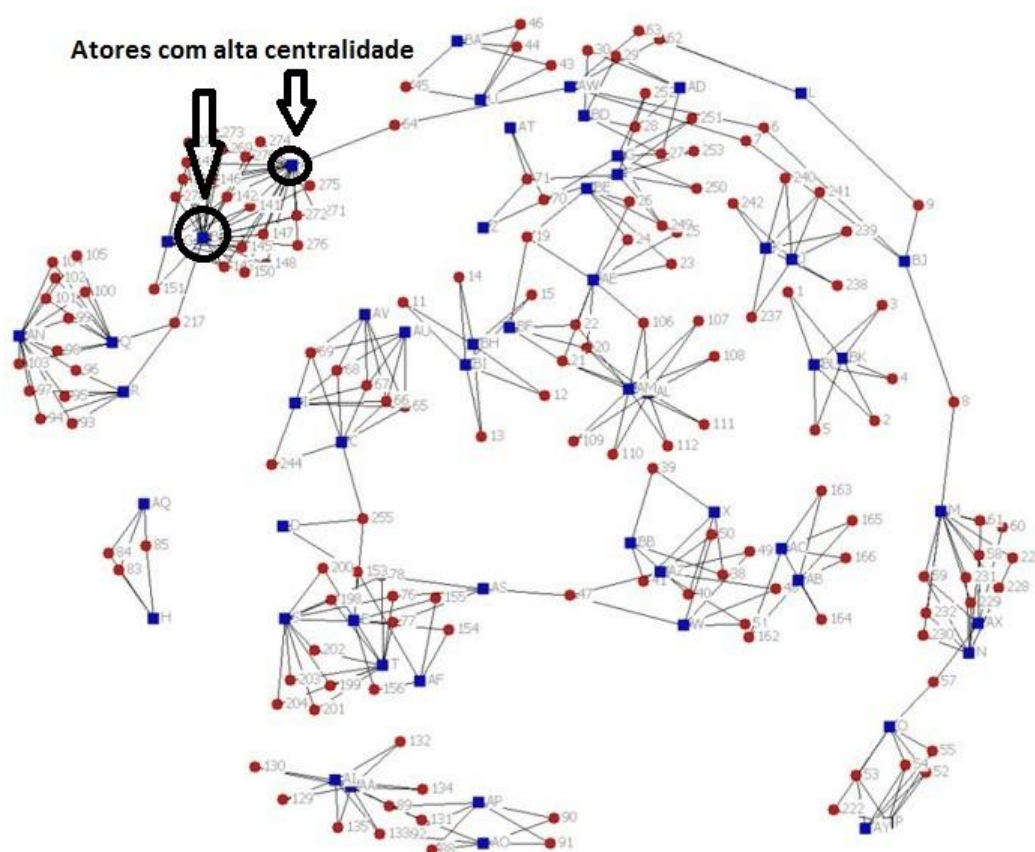


Figura 3.3 – Sociograma com alguns exemplos de atores altamente centralizados.

Fonte: (MOULD e JOEL, 2010).

Para medir o nível de amarração entre atores na rede, utiliza-se uma medida chamada densidade. Uma rede densa é diretamente proporcional à quantidade de conexões entre seus atores, enquanto que uma rede esparsa é aquela que possui uma pequena quantidade de relações (BEZ, FARACO e ANGELONI, 2011), conforme apresentado na figura 3.4.

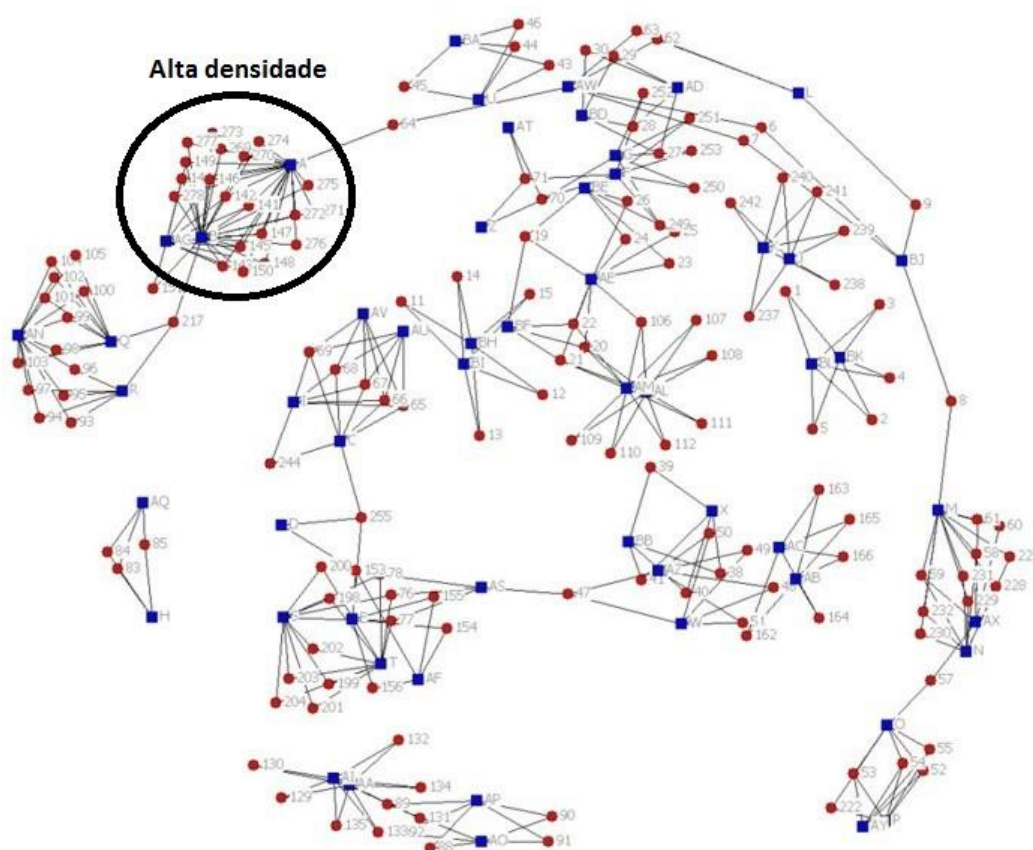


Figura 3.4 – Sociograma com um exemplo de alta densidade.

Fonte: (MOULD e JOEL, 2010).

O uso das métricas pode ser aplicado para dispor um melhor entendimento entre os elos e relações entre indivíduos, e favorece a criação de novos conhecimentos sobre redes sociais.

3.2 Tipos de Estruturas das Redes Sociais

Os tipos de estruturas das redes sociais podem ser, segundo Barnes (1987):

- Redes totais, que são “uma abstração de primeiro grau da realidade, e contém a maior parte possível da informação sobre a totalidade da vida social da comunidade à qual corresponde”. (BARNES, 1987); e,
- Redes parciais, que são “qualquer extensão de uma rede total, com base em algum critério que seja aplicável à rede social”. (BARNES, 1987).

A partir dos tipos de redes definidos por Barnes (1987), Mayer (1987) a constrói de uma forma mais complexa. A autora leva em consideração os níveis de contato entre os membros e utiliza um termo chamado “quase-grupo” para definir seu conceito de rede social. Esse termo é utilizado dado que, apesar de haver organização e interação entre alguns membros em uma rede, algumas características a difere de um grupo. Segundo a autora, quase-grupos interativos que formam a rede egocêntrica são:

Estes quase-grupos diferem fundamentalmente do grupo e da associação. Em primeiro lugar, estão centrados em um ego, no sentido de que sua própria existência depende de um indivíduo específico como foco organizador central: é diferente de um grupo, onde a organização pode ser difusa. Em segundo lugar, as ações de qualquer membro tornam-se relevantes apenas na medida em que são interações com o próprio ego ou seu intermédio. O critério de associatividade não inclui a interação com outros membros do quase-grupo em geral (MAYER, 1987).

Mayer (1987) destaca dois tipos de “quase-grupos”, são eles: quase-grupos interativos e quase-grupos classificatórios. Quase-grupos classificatórios estão ligados em interesses comuns, enquanto que os quase-grupos interativos são concentrados a partir de um ego. A diferença entre as redes total e egocêntrica definidas por Barnes (1987) e Mayer(1987), respectivamente, estão representadas na figura 3.5.

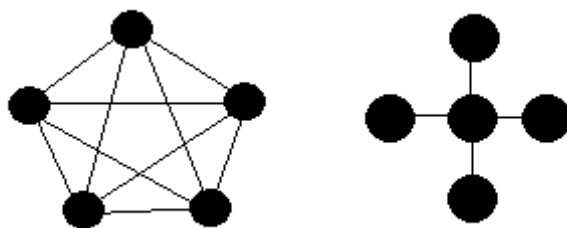


Figura 3.5 – Redes totais (esquerda) e redes egocêntricas (direita).

Wasserman e Faust (1994) consideram outros dois tipos de redes: as monomodais e as duomodais. A maioria das redes em análise são as monomodais, que são definidas pelos autores como as redes que possuem apenas um modo, onde esse modo é um conjunto único de atores que se relacionam entre si. Nesta rede o ambiente é livre, ou seja, cada ator pode, ou não, ter relações com outros atores e vice-versa. As redes duomodais (ou bipartidas) possuem dois modos, onde cada modo pode ser um conjunto distinto de atores ou pode ser um conjunto de atores e um conjunto de eventos. Ambos os eventos devem relacionar entre si

(WASSERMAN; FAUST, 1994). As redes definidas pelos autores estão descritas na figura 3.6.

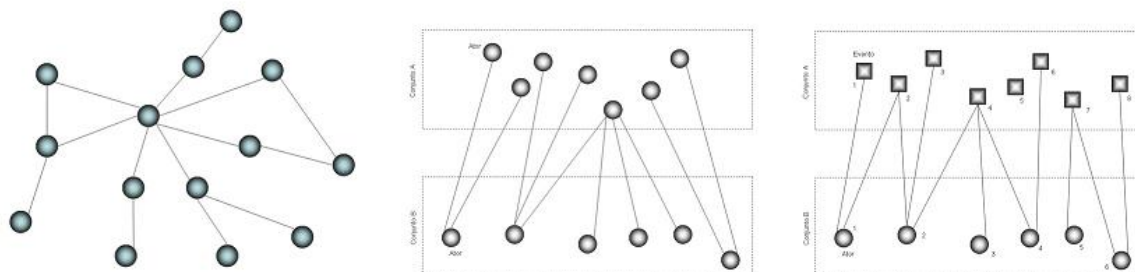


Figura 3.6 – Redes monomodais (esquerda) e redes duomodais (centro e direita).

Fonte: (FACCIONI, 2007).

3.3 Redes de Conhecimento

A atividade cooperativa e a comunicação, prática comum nas redes sociais, beneficia a interatividade entre os indivíduos presentes na rede. Indiretamente, essa interação impulsiona os fluxos de informação e de conhecimento, determinados pelos vínculos que se configuram e re-configuram. Partindo desse pressuposto, esses elementos podem constituir uma rede de conhecimento. (TOMAÉL, 2008). É importante salientar que redes de conhecimento são redes sociais, pois são compreendidas de um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. (MARTELETO, 2001).

Uma característica que destaca nas redes de conhecimento é que o fluxo de informação decorrente dos movimentos da rede vem à tona através de dados empíricos dos próprios atores. Através do compartilhamento dessas informações, os resultados podem ser satisfatórios.

Nas redes de conhecimento, a informação carece de interpretação. Normalmente é subjetiva e provém de um ator que coopera na rede com sua bagagem intelectual, cultural e organizacional. É essa informação, e seu compartilhamento, o foco do estudo das redes de conhecimento e é por meio dela que o conhecimento individual pode ser o mote para parcerias que tragam benefícios recíprocos (TOMAÉL, 2008).

A propagação de informação para propósitos específicos pode fornecer suporte para os mais variados tipos de atores presentes, sejam eles indivíduos ou uma unidade social, como uma empresa, organização, entre outras. Creech e Willard (2001 *apud* TOMAÉL, 2008)

apontam três vantagens em seu artigo que fornece uma visão mais distinta do que são redes de conhecimento:

- As redes de conhecimento focalizam a criação de valores comuns por todos os seus membros através do compartilhamento da informação, incentivando a reunião e a criação de novos conhecimentos;
- As redes de conhecimento estimulam os todos os membros da rede a pesquisar e comunicar entre si; e,
- As redes de conhecimento adotam estratégias que exigem maior empenho dos responsáveis na tomada de decisões, devido ao movimento de conhecimento através de políticas e práticas adotadas pelos atores.

Adotar o uso de redes de conhecimento têm-se mostrado extremamente útil para a comunicação em um ambiente organizacional. Creech e Willard (2001) destaca alguns aspectos que a atividade em redes de conhecimento pode proporcionar para as empresas:

- Construção de relacionamentos com potenciais parceiros;
- Estabelecer os protocolos para a adesão e para a tomada de decisão dentro da rede;
- Estabelecimento de metas de rede, objetivos e planos de trabalho;
- Especificação de requisitos de recursos humanos e financeiros;
- Partilha desses recursos para apoiar a rede; e,
- Codificar esses entendimentos em um acordo de governação em rede.

Os aspectos citados acima, em especial o primeiro, quando aplicado entre organizações, pode transformar empresas em competição no mercado em aliadas. A colaboração entre os atores e a responsabilidade coletiva das decisões avigora a interatividade.

A eficiência, a inovação e a satisfação decorrentes dessas redes possibilitam o crescimento empresarial e o desenvolvimento de uma cultura de cooperação, principalmente para as empresas baseadas em conhecimento que têm como foco promover o conhecimento e a especialização dos empregados e criar redes internas dessas fontes humanas do conhecimento (TOMAÉL, 2008).

De acordo com a autora, deve-se entender que as redes de conhecimento são um tipo de rede social que opera a partir um objetivo específico das redes sociais: gerar conhecimento.

3.3.1 Tipos de Redes de Conhecimento

As redes de conhecimento remetem à ideia de colaboração. Entretanto, existem diversas distinções acerca dessas redes. Creech e Willard (2001) elencam alguns dos diferentes modelos de redes de conhecimento, que são:

- Internas de gestão do conhecimento: Estas redes têm como finalidade maximizar o conhecimento individual para alcançar os objetivos da organização. Apesar de serem em grande parte interna, elas podem ser além-fronteiras;
- Alianças estratégicas: Redes presentes no setor privado, que têm como finalidade promover às organizações vantagens competitivas;
- Comunidades de práticas: Redes informais que se desenvolvem através da conversação e troca de informações entre os membros, e atraem indivíduos que estão dispostos a compartilhar seu aprendizado. É uma rede voluntária, e seu crescimento depende do nível de interesse dos participantes;
- Redes de especialistas: Formadas por indivíduos escolhidos com base na experiência em uma determinada área. Organizações são descartadas nessa rede;
- Redes de informações: Estas redes providenciam acesso às informações fornecidas pelos membros. São redes passivas, ou seja, os usuários precisam integrar à rede para ser beneficiado do trabalho; e,
- Redes formais: São redes mais focadas e de base mais estreita que as redes de informações. São mais trans-regionais e trans-setoriais do que as redes internas de gestão do conhecimento. Têm uma visão mais ampla do que as comunidades de práticas e envolvem mais parceiros do que algumas alianças estratégicas. Têm como ponto forte a produtividade e as tomadas de decisões, porém é fraca em comunicar-se com públicos amplos.

Com base nos tipos de redes de conhecimento supracitadas, Tomaél (2008) destaca alguns atributos em comum entre os diversos modelos colaborativos:

- Valorizam os resultados individuais, através da espontaneidade e da informalidade;
- São sustentadas pela distribuição da informação e pela produção do conhecimento;
- Desenvolvem uma cultura comum entre os envolvidos;
- Incentivam as organizações e estimulam a inovação;
- Envolvem atores individuais e/ou organizacionais;

- Os relacionamentos entre os atores podem acontecer de forma improvisada (redes informais) ou podem surgir a partir de uma iniciativa organizacional (redes formais);
- Propiciam a inovação, decorrentes da conversação e troca de informações;
- Fortalecem as bases das práticas individuais e coletivas dos atores;
- Congrega atores casuais que estão interessados em compartilhar sua especialidade; e,
- São ilimitadas, estão em constante configuração.

É notável o potencial que as redes de conhecimento proporcionam para a sociedade, na era da informação. O processo de inclusão dos atores em uma rede de conhecimento, de modo que eles possam contribuir com seus intelectos, é um grande passo para a aprendizagem colaborativa através do mundo virtual.

3.4 Características do Público

As redes sociais desenvolvem-se através da interação social entre os indivíduos participantes. Através de diversas ferramentas que facilitam a comunicação, as redes auxiliam na construção de novos relacionamentos entre as pessoas. Segundo Ciribeli e Paiva (2011 *apud* Oliveira, 1998), “a própria natureza humana exige que os homens se agrupem. A vida em sociedade é uma condição necessária à sobrevivência da espécie humana”.

Ainda segundo os autores, dentre os vários meios de acesso às redes sociais, o que mais se destaca é a Internet. Seu sucesso é devido à liberdade de expressão e realidade dos conteúdos postados. Por não estarem cara a cara, há uma entrega maior dos usuários quanto à exposição de seus sentimentos e opiniões que são postados e discutidos na rede (CIRIBELI; PAIVA, 2011).

Recuero (2009) destaca quatro valores que associam a característica dos atores nas redes sociais na *Internet*, são elas:

- Visibilidade: Além de manter laços sociais com pessoas fisicamente distantes, as redes sociais proporcionam maior conectividade aos interagidos na rede. A maior conectividade com um indivíduo na rede social é diretamente proporcional à probabilidade dele obter suporte social e informações que estão circulando na rede;

- Reputação: Esse valor é construído através da percepção de um ator pelos demais autores. Ela pode ser associada com a palavra confiança, e seu conceito é relacionado a partir das impressões estabelecidas pelos envolvidos;
- Popularidade: As redes sociais facilitaram bastante no desenvolvimento dessa característica. Através de medidas que definem a popularidade dos indivíduos, é possível encontrar suas conexões e referências. Esse valor é fortemente relacionado à centralidade da pessoa: quanto mais centralizado o indivíduo estiver na rede, maior influência ele tem sobre os outros; e,
- Autoridade: Esse valor é relacionado ao poder que um ator tem sobre outro. A autoridade está relacionada com a reputação, mas com o enfoque na influência do ator em relação à rede e a percepção dos demais atores em relação a sua reputação.

De acordo com Ciribeli e Paiva (2011), é de suma importância cada ator preservar sua própria identidade nas redes sociais, uma vez que existem diversas pessoas mal-intencionadas presentes na rede que cometem *ciberbullying*, ou seja, comportamentos hostis que tem a intenção única de prejudicar outras pessoas. Existem também pessoas que agem com a intenção de conflitar o fluxo de informação e a liberdade de expressão, denominados *trolls*. Portanto, é crucial conhecer a pessoa antes de iniciar um novo relacionamento no ambiente. Recuero (2009) aponta alguns hábitos que caracterizam os atores envolvidos, são eles:

- Cooperação: É a base que sustenta a sociedade presente na rede e a coletividade entre os indivíduos;
- Competição: Compreende em uma luta pacífica entre dois atores, sem o uso de agressividade;
- Conflitos: Aspecto semelhante à competição, com a adição de hostilidade. Nesse caso há a existência de um rival;
- Ruptura: Refere-se ao rompimento de pessoas de grupos sociais;
- Agregação: É a capacidade de agregar mais pessoas a grupos sociais;
- Adaptação: É a capacidade de adaptar-se ao ambiente presente;
- Auto-organização: Remete-se à organização das partes de forma a obter-se uma ordem; e,
- Comportamentos emergentes: Surgimento de novos padrões de comportamento.

3.5 Tendências das Redes Sociais

Através de estudos e pesquisas empíricas acerca do mundo digital pela E.Life¹, foram observadas nove tendências para as redes sociais. Através dessas informações, é possível fazer um levantamento a respeito das redes sociais. São elas:

1. Pequenas e médias empresas vão investir mais em redes sociais - As pequenas e médias empresas apostam nas redes sociais como uma forma de se relacionar melhor com os clientes. Elas acreditam que essa relação é um fator importante para aumentar o volume de vendas;
2. Métricas dão lugar aos indicadores de desempenho (KPIs) - As KPIs são indicadores associados ao desempenho dos negócios da empresa (Ex.: Desempenho do Serviço de atendimento ao consumidor), enquanto que as métricas fornecem dados gerais (Ex.: Curtidas). Como potenciais ferramentas de compartilhamento de informação, as redes sociais podem ser um ambiente propício para planos de negócio das empresas;
3. *Big Data* - Devido ao extenso volume de informação circulando nas redes sociais, as empresas irão precisar lidar com uma grande quantidade de dados, a fim de gerar novas oportunidades de negócio;
4. Segunda tela e curadoria social - Segundo dados da própria empresa, percebe-se que metade dos usuários assiste televisão enquanto navega na Internet. A TV tem influência sobre a comunicação presente nas redes sociais. Com isso, as redes sociais podem se tornar mais interativas, através da exposição de informações veiculadas na TV pelos usuários;
5. Ascensão do *mobile* - O acesso às redes sociais através desses dispositivos ocorrerá com uma maior frequência;
6. Social CRM - Os atendimentos via telefone vêm perdendo espaço no mercado, dando oportunidade para o atendimento pelas redes sociais, de forma mais rápida. A empresa E.life acredita que as redes sociais podem proporcionar um atendimento não só pela empresa, mas sim por outras pessoas;

¹ E.life é uma empresa especializada em monitoração, análise da mídia gerada pelo consumidor e gestão de relacionamento em mídias sociais na América Latina e Portugal. Mais informações em <<http://www.elife.com.br/>>.

7. *Softwares as a Service* (SaaS) - Com o surgimento do modo de armazenamento na nuvem, a tendência é que esse modelo de negócio esteja presente em todos os lugares;
8. Varejo social e conectado - As redes sociais podem ser palco de uma forte união entre o mundo virtual e um sistema de vendas através de *check-ins*, gerando benefício mútuo entre o produtor e o consumidor; e,
9. Realidade aumentada - As redes sociais podem proporcionar uma ampliação nos negócios da empresa sem precisar se preocupar com o espaço físico.

3.6 Resumo do Capítulo

As redes sociais virtuais têm mostrado bastante eficácia em facilitar o relacionamento entre as pessoas através de tecnologias que auxiliam a comunicação entre elas. Os atores envolvidos na rede, sejam eles pessoas ou organizações, conectam-se através de suas identidades, ou seja, suas relações são criadas de acordo com o grau de confiança e lealdade que tem pelo outro, que podem ser mantidas ou cortadas na rede a qualquer momento.

Apesar das redes sociais seguirem o objetivo comum de compartilhar interesses e informações, elas podem operar sobre diferentes tipos. Elas podem ser voltadas para construir relacionamentos, para a área profissional, para a área política, entre outras. Segundo Tomaél (2008), o relacionamento que visa a colaboração entre os indivíduos tornou-se o ponto central dessa nova forma organizacional, e a cooperação está relacionada, em sua maioria, ao desenvolvimento que gera a interação.

Ainda de acordo com a autora, a “participação em redes sociais, a cooperação, as parcerias e a adoção de redes de comunicação possibilitam a interação. A interação leva ao compartilhamento, impulsiona os fluxos de informação e de conhecimento que são decorrentes do movimento de uma rede e determinados pelos vínculos que se configuram e re-configuram.”. Tomaél (2008) define esse tipo específico de rede social como “rede de conhecimento”.

O Brasil é um país marcado pela extensa diversidade cultural entre seus habitantes. Com o advento das tecnologias digitais, as peculiaridades culturais das comunidades

espalhadas no país convergem para um caminho globalizado. Porém, ainda existem alguns pontos culturais presentes em diferentes regiões do Brasil.

A ideia central deste trabalho é construir uma rede de conhecimento que tenha como objetivo principal impulsionar o fluxo de informação sobre pontos culturais locais presentes nas comunidades espalhadas pelo país, com o intuito de gerar conhecimento sobre diferentes culturas para os atores presentes na rede. No próximo capítulo é descrito a rede de conhecimento Guigoh.

4 REDE DE CONHECIMENTO GUIGOH

O processo de desenvolvimento da rede de conhecimento inicia-se a partir de uma definição abrangente de como a rede será construída e usada. Um levantamento geral do funcionamento na rede é essencial para determinar as especificações necessárias que serão aplicadas no *software* planejado, assim como é importante para os atores que farão parte dela, sejam eles pessoas ou organizações. Ao longo deste capítulo, serão delineadas questões pertinentes à rede proposta, tais como estrutura, benefícios e limitações existentes no Guigoh.

4.1 Visão Geral do Guigoh

O Guigoh se propõe a facilitar a troca de informações de forma organizada através de uma rede social que propicie a inteligência coletiva entre os indivíduos envolvidos. Segundo Lévy (2007), para existir inteligência coletiva é necessário entender que todo ser humano possui algum conhecimento, mas nenhum ser humano tem conhecimento sobre tudo. Dessa forma, entende-se que todo indivíduo na rede pode colaborar com sua bagagem intelectual sobre um determinado assunto na rede, apesar de sua diversidade.

A princípio, antes de desenvolver uma rede de conhecimento, devem ser analisadas as funcionalidades que precisam fazer parte do sistema. Tais funcionalidades devem ser aplicadas com foco no interesse do público-alvo em usá-lo de forma apropriada. Nessas circunstâncias foram designadas diversas funcionalidades, conforme apresenta a figura 4.1.



Figura 4.1 – Funcionalidades selecionadas para o Guigoh.

As funcionalidades indicadas na figura 4.1 foram levantadas com o objetivo de proporcionar uma variedade de utilidades que mantenha estes usuários ativos na rede:

- O bate-papo serve como um meio de comunicação informal entre a rede de contatos do usuário, a fim de manter assuntos e temas à livre escolha dos atores em comunicação;
- A lista de contatos foi desenvolvida devido à importância de uma rede social em oferecer ligações sociais entre atores, que podem ser reconfigurados a qualquer instante;
- O perfil foi criado com o intuito de definir as características de cada ator, tanto a nível social (esportes, filmes, *hobbies*, entre outras) quanto profissional (escolaridade, experiências, entre outras);
- O sistema de busca de currículos provê auxílio em encontrar algum ator na rede que possua características e capacidades que atraia o interesse de alguma empresa;

- As novidades na rede são responsáveis por manter o ambiente ativo para os usuários *online*, de forma que mantenha os usuários sempre atualizados com as últimas manifestações na rede;
- O ambiente de publicação é a peça chave do Guigoh. É a área responsável pela produção e publicação do conhecimento do usuário;
- Os temas de interesse são o conjunto de temas pré-selecionados no sistema que serve como filtro para diversos assuntos que possam existir na rede; e,
- As listas de discussão atuam como um ambiente destinado a promover debates entre os usuários cadastrados no sistema.

Por ser uma rede social, é fundamental a necessidade da ferramenta em possibilitar ligações sociais e permitir às pessoas criar sua própria identidade na rede. A Figura 4.2 apresenta as possibilidades que cada usuário pode realizar de forma individual no Guigoh.

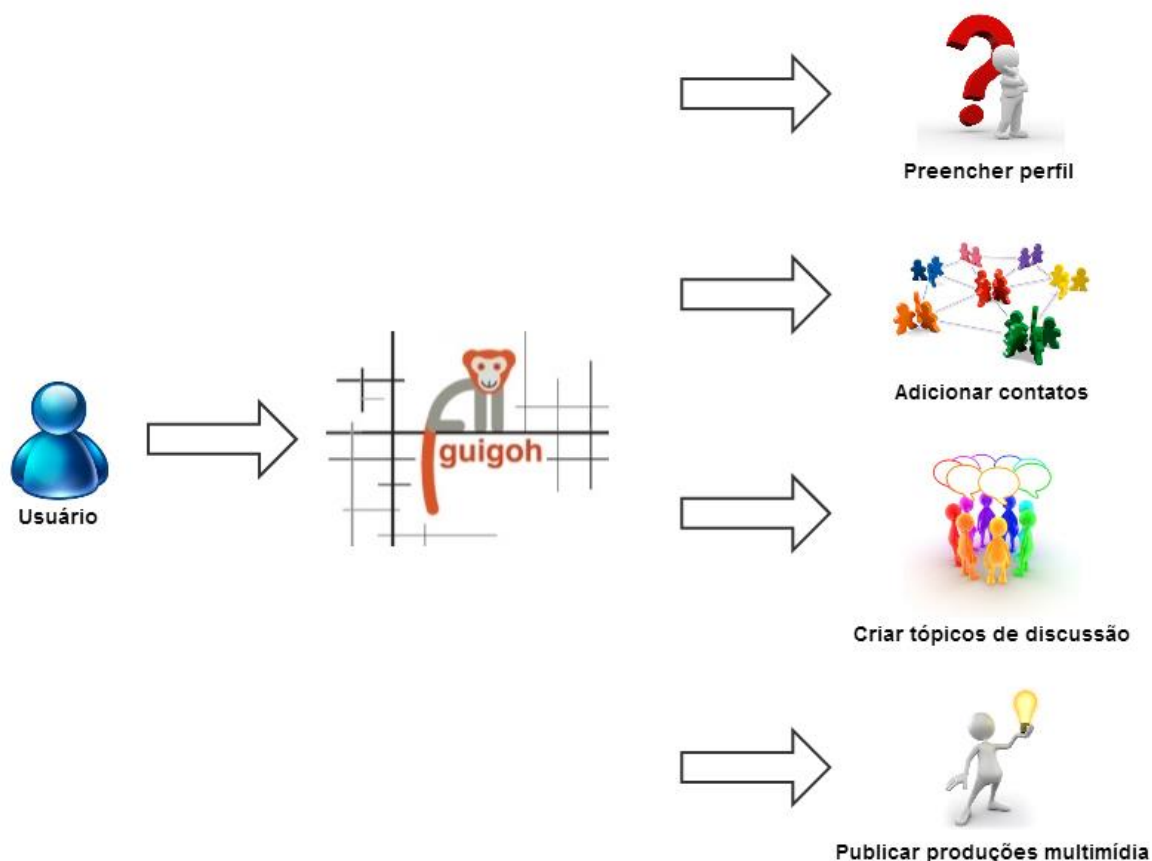


Figura 4.2 – Iniciativas individuais possíveis de cada usuário.

Baseado na figura 4.2, o usuário tem várias opções para fortalecer sua identidade na rede, e dessa forma ser mais reconhecido na rede envolvida. Além disso, a rede disponibiliza

funcionalidades de comunicação como o bate-papo, por exemplo, que auxiliam no fortalecimento de laços sociais. Por fim, o usuário é livre para compartilhar seu conhecimento em um tema à sua escolha através de ferramentas disponíveis, dentro da rede de conhecimento.

Para que o usuário navegue de forma intuitiva, entenda suas possibilidades de acesso e encontre as atividades colaborativas da rede sobre aspectos culturais, a navegabilidade do Guigoh relacionada à cultura está ilustrada na figura 4.3.

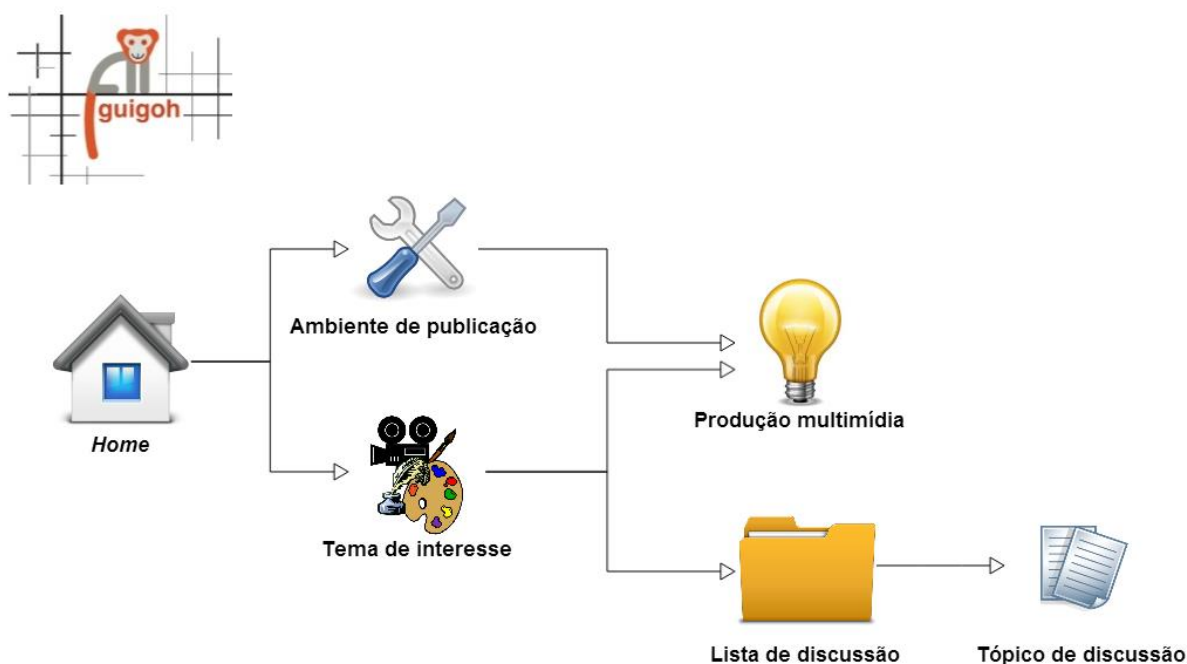


Figura 4.3 – Navegabilidade do Guigoh relacionada à cultura.

Na figura 4.3, o ator, na página principal (*home*) do sistema, tem a possibilidade de entrar no ambiente de publicação de produções criadas por outros usuários, ou ainda pode pesquisar sobre produções relacionadas a um conjunto de temas previamente definidos na rede. Dentro de cada tema acessado, o usuário tem acesso a um fórum de discussão em que ele pode participar, ativamente ou passivamente, sobre o assunto de sua preferência.

4.2 Visão Macro do Guigoh

Com ênfase em estimular o trabalho colaborativo dos usuários presentes na rede, o Guigoh foi criado com o objetivo de praticar a gestão de conhecimento, ou seja, estimular as pessoas a compartilhar conhecimento e agregar valores de forma mútua. Uma característica

importante levantada no desenvolvimento do projeto é a necessidade de transmitir informação entre os usuários de tal forma que crie um estímulo ao ator em internalizar e compreender a informação, transformando-a em conhecimento. Alguns conceitos culturais específicos de diversos pontos no país podem ser difíceis de explicar ao colocar em palavras, como também podem ser difíceis em expressá-las além-fronteiras. A intenção do Guigoh é prover ferramentas multimídia de forma que facilite o usuário em compreender hábitos adquiridos por outros atores espalhados pelo país, dentro de uma mesma rede.

Manter a rede movimentada é imprescindível para prolongar a vida útil do sistema e depende da vontade dos usuários em estar conectado, participar de discussões ou produzir algo novo no sistema. Para simplificar o acesso a algo novo na rede, a página principal foi planejada de maneira que os últimos acontecimentos sejam apresentados para o usuário de forma automática, com o intuito de mantê-los atualizados no sistema e facilitar o acesso à nova informação.

O processo colaborativo é favorecido a partir do interesse dos usuários em compartilhar sua *expertise*. Para estimular esse interesse, a estrutura central do fluxo de informações do Guigoh foi pensada de acordo com a indispensabilidade de oferecer um espaço para discussões sobre determinadas questões promovidas na rede. Dessa forma, qualquer ator pode cooperar com sua inteligência, e contribuir com o aprendizado de outros.

4.3 Benefícios Esperados

A rede proposta tem como finalidade representar uma oportunidade de aprendizado para os atores envolvidos. Os segmentos sociais e culturais do Brasil são bastante diversificados e, diante desta situação, observa-se uma possibilidade de aprimorar o conhecimento de todos e enriquecê-los culturalmente, seja na arte, música, culinária, religião, entre outros. Alguns benefícios esperados com a criação da rede são:

- Compreender a cultura de outros pontos culturais facilita o entendimento do modo de pensar e agir de outros povos, conhecimento indispensável em uma sociedade globalizada;
- O Guigoh, como rede de conhecimento, possui um fluxo de informação decorrente de dados empíricos dos atores envolvidos. O compartilhamento de informações fundamentados na experiência dos indivíduos podem trazer benefícios recíprocos;

- Estimular os usuários do Guigoh a comunicarem entre si e proporcionar a Inteligência Coletiva; e,
- Maximizar o conhecimento da cultura de outros atores através de um ambiente de publicação de suas peculiaridades culturais.

4.4 Limitações da ferramenta

Nos tempos atuais, as redes sociais têm sido uma poderosa ferramenta de transmissão de informação. Graças à chegada de inúmeras tecnologias que provêm acesso às redes sociais, a sociedade testemunha um amplo leque de variedades tecnológicas que permitem estarem conectadas a todo o momento. No entanto, é importante salientar a dificuldade de acesso às tecnologias em certos fragmentos da população, no que tange, por exemplo, às zonas remotas ou de difícil aproximação. Referente ao Guigoh, cujo público é estritamente dependente de tecnologias digitais que possuam acesso à internet, uma gama considerável de pessoas podem ser impedidas de compartilhar seu conhecimento cultural na rede por motivos logísticos.

Sustentar uma rede baseada na cultura de diversos povos remete à ideia de que ambiente terá uma ampla diversidade cultural. Porém, deve-se ressaltar que a cultura individual de cada ator infere nas crenças, no modo de pensar e se comunicar através de rede, e isso pode resultar em conflitos egocêntricos.

Um ambiente aberto de produção na internet pode acarretar na aproximação de pessoas mal-intencionadas que possuem comportamentos hostis e conectam no sistema com a finalidade de deturpar o fluxo de informação e liberdade de expressão que a rede propõe. Certas atitudes podem manchar a imagem da comunidade virtual e afastar contribuições intelectuais.

Em suma, no ponto de vista técnico, o Guigoh, por ser um *software* livre, pode se tornar pouco popular entre as pessoas devido ao difícil acesso. Por conseguinte, dominar o *software* pode exigir um alto grau de esforço.

4.5 Resumo do Capítulo

Antes de construir o *software*, é de fundamental importância traçar as características e comportamentos que o sistema deverá prover, além de definir as funcionalidades que serão incluídas.

Em uma visão geral, diversos critérios foram levantados para a modelagem do sistema, são eles:

- Cada usuário pode, à livre escolha, ter uma identidade na rede ou manter-se anônimo, para que o mesmo defina sua própria linha de integridade no sistema;
- A configuração da rede possibilitará ao usuário criar laços sociais dentro do próprio sistema, de forma que essas ligações poderiam ser reconfiguradas a qualquer momento. A rede dará possibilidade ao usuário de poder comunicar-se com qualquer ator na rede, de forma pública ou privada;
- O fluxo de informação será o fator chave para o sucesso da rede. Dessa forma, a rede será construída com enfoque na informação; e,
- A contribuição intelectual da rede será construída em torno das colaborações dos próprios indivíduos;

Identificar a forma como será estruturada a rede de conhecimento garante uma especificação mais detalhada de como será utilizado o *software*, assim como promove uma iniciativa para sua implementação. O próximo capítulo apresenta os procedimentos tomados para sua utilização.

5 IMPLEMENTAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO GUIGOH

A modelagem do *software* proposto norteia-se através do detalhamento, de forma pormenorizada, de todo o processo de evolução, com o intuito de alcançar os objetivos almejados. Para melhor compreensão sobre as implicações das funcionalidades da rede, o capítulo é apresentado acerca dos conceitos definidos sobre redes de conhecimento e cultura digital, e como a plataforma Guigoh pode ser útil em compartilhar informação e conhecimento sobre pontos culturais em uma mesma rede. Neste capítulo, são levantadas questões pertinentes às particularidades do Guigoh, tanto na implementação quanto à sua utilização.

5.1 Projeto da Ferramenta

Após a definição das funcionalidades da rede, foi iniciado o projeto, no que tange ao levantamento das regras de negócio referentes à parte técnica. Para identificar as regras, foi realizada uma pesquisa de mercado em nível qualitativo e uma busca por informações subjetivas, a fim de estabelecer boas práticas para a utilização do sistema. As seções a seguir esclarecem o processo de produção do Guigoh.

5.2 Objetivos da Ferramenta

O conhecimento específico de alguns pontos culturais pode, de alguma forma, acarretar em um impacto social ou solucionar problemas em outros povos. Portanto, foram definidos princípios para sustentar a comunicação e o compartilhamento, de forma organizada, de informação e conhecimento sobre pontos culturais, no que se refere, por exemplo, ao compartilhamento de tecnologias sociais, auxílios educacionais, artes, culinária, entre outros. Para atender o objetivo planejado, devem ser admitidos os seguintes aspectos:

- Permitir acessos remotos e simultâneos;
- Atender os critérios de usabilidade para todas as classes sociais;
- Prover segurança e confidencialidade nos dados dos usuários;

- Assegurar assistência às pesquisas de dados do banco; e,
- Manter dados atualizados.

5.3 Requisitos da Ferramenta

As subseções a seguir descrevem os requisitos funcionais, não funcionais e inversos observados.

5.3.1 Requisitos Funcionais

O quadro 5.1 expõe os requisitos funcionais do usuário listados no Guigoh.

Quadro 5.1 – Requisitos funcionais do usuário do Guigoh.

ID	Requisito funcional
[RF01]	<p>Permitir a manutenção do cadastro de usuários</p> <p>O sistema deverá permitir a manutenção do cadastro de usuários, podendo adicionar, editar, desativar e recuperar um registro.</p>
[RF02]	<p>Permitir a manutenção do cadastro do perfil dos usuários</p> <p>O sistema deverá permitir o cadastro do perfil dos usuários, podendo reconfigurar a qualquer instante.</p>
[RF03]	<p>Permitir a busca de currículos dos usuários cadastrados</p> <p>O sistema deverá permitir uma busca de membros na rede baseado nos perfis individuais, sem a necessidade de estar <i>online</i>.</p>
[RF04]	<p>Permitir a manutenção do relacionamento entre usuários</p> <p>O sistema deverá permitir a associação de usuários na rede, podendo adicionar e excluir as relações entre os membros instantaneamente.</p>
[RF05]	<p>Permitir o envio de mensagens particulares</p> <p>O sistema deverá permitir o envio de mensagens privadas entre os membros <i>online</i> e/ou <i>offline</i>, independentemente do relacionamento entre os usuários.</p>
[RF06]	<p>Permitir a manutenção da publicação de produções multimídia</p> <p>O sistema deverá permitir a manutenção de produções multimídia, podendo adicionar, editar e desativar as publicações.</p>
[RF07]	<p>Permitir a criação e visualização de tópicos de discussão</p> <p>O sistema deverá permitir a criação e visualização de tópicos de discussão em qualquer tema de interesse.</p>

5.3.2 Requisitos Não Funcionais

O quadro 5.2 expõe os requisitos não funcionais do Guigoh.

Quadro 5.2 – Requisitos não funcionais do Guigoh.

ID	Requisito não funcional
[RNF01]	Controle de acesso Os dados do <i>login</i> do usuário na sessão deverão ser excluídos do navegador após uma hora de inatividade do usuário.
[RNF02]	Tempo de resposta O sistema deverá ter tempo de resposta sempre inferior a 5 segundos.
[RNF03]	Disponibilidade O sistema deverá estar disponível a todo o momento, 24 horas por dia.
[RNF04]	Interface O sistema deverá possuir uma interface intuitiva, ou seja, manter o entendimento do usuário com as interfaces.
[RNF05]	Navegadores O sistema permitirá o uso dos navegadores Google Chrome e Mozilla Firefox.
[RNF06]	Controle do fluxo de informações O sistema deverá ordenar as novidades para o usuário com prioridade nas últimas atualizações.
[RNF07]	Auditoria O sistema deverá rastrear todas as ações dos usuários na rede.

5.3.3 Requisitos Inversos

Os requisitos inversos referem-se aos estados e processos que nunca deverão acontecer no sistema. O quadro 5.3 apresenta os requisitos inversos elencados.

Quadro 5.3 – Requisitos inversos do Guigoh.

ID	Requisito inverso
[RIN01]	Dados dos usuários Os dados dos usuários nunca podem excluídos.
[RIN02]	Tópicos de discussão Os tópicos de discussão nunca podem ser excluídos.
[RIN03]	Produções multimídia As produções multimídia nunca podem ser excluídas.
[RIN04]	Mensagens particulares As mensagens privadas entre os usuários nunca podem ser perdidas.

5.4 Modelagem da Ferramenta

Esta seção apresenta os diagramas que descrevem o comportamento e as características do software analisados.

5.4.1 Diagrama de Caso de Uso

A figura 5.1 destaca a sequência de eventos e as interações possíveis entre o ator e a máquina através do diagrama de caso de uso.

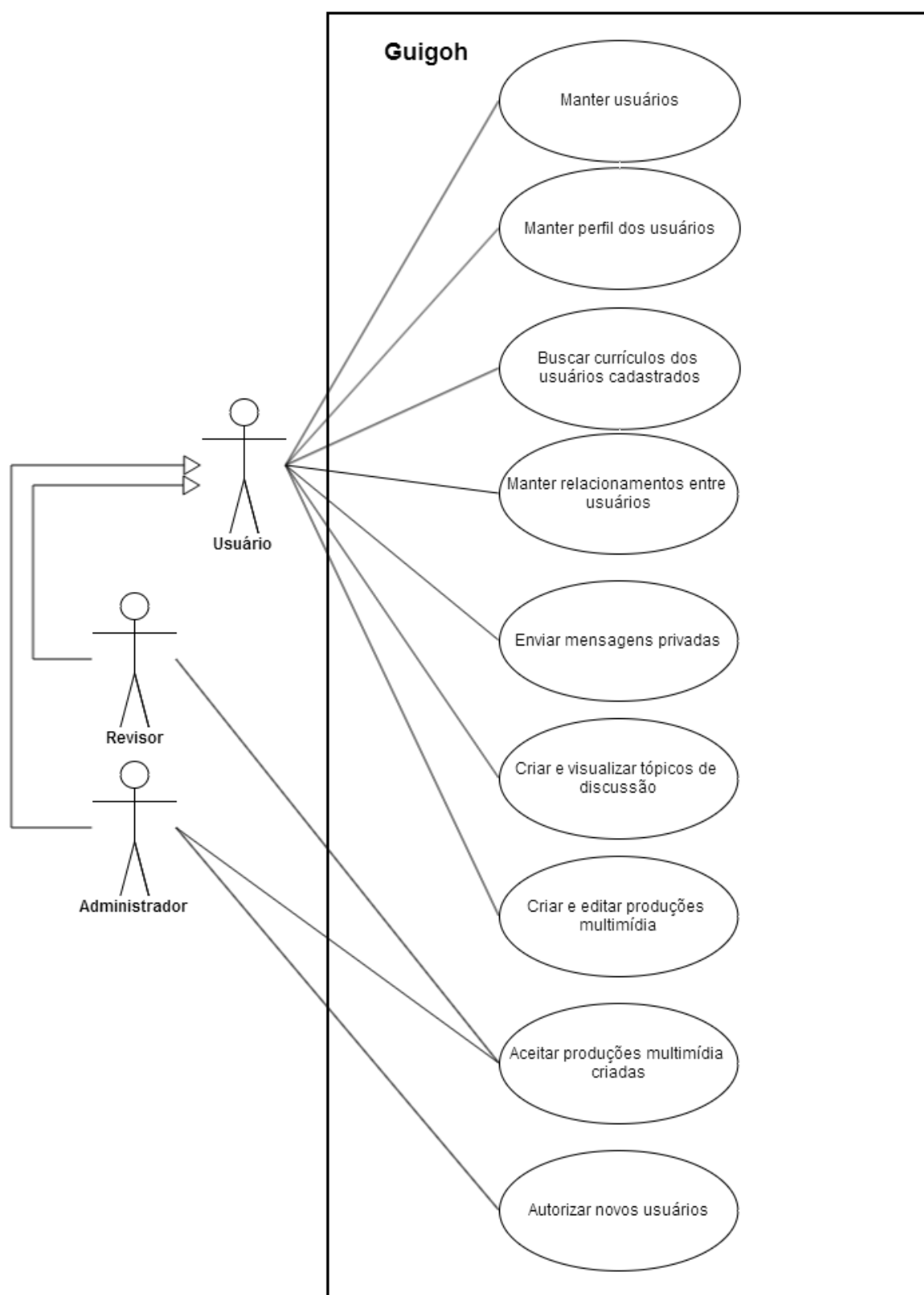


Figura 5.1 – Diagrama de caso de uso do Guigoh.

5.4.2 Arquitetura Adotada

A arquitetura adotada no Guigoh é em camadas, com o intuito de dividir as classes para diferentes propósitos. O Guigoh terá quatro camadas, cada uma responsável por uma parte lógica do sistema. São elas:

- Apresentação, responsável por interagir diretamente com o usuário;
- Negócios, que engloba as funções lógicas e as regras de negócio do sistema;
- Dados, que gerencia todas as requisições do banco de dados; e,
- Entidades, que contém as classes básicas referentes às tabelas do banco de dados.

Para um melhor entendimento, a arquitetura adotada está ilustrada na figura 5.2.

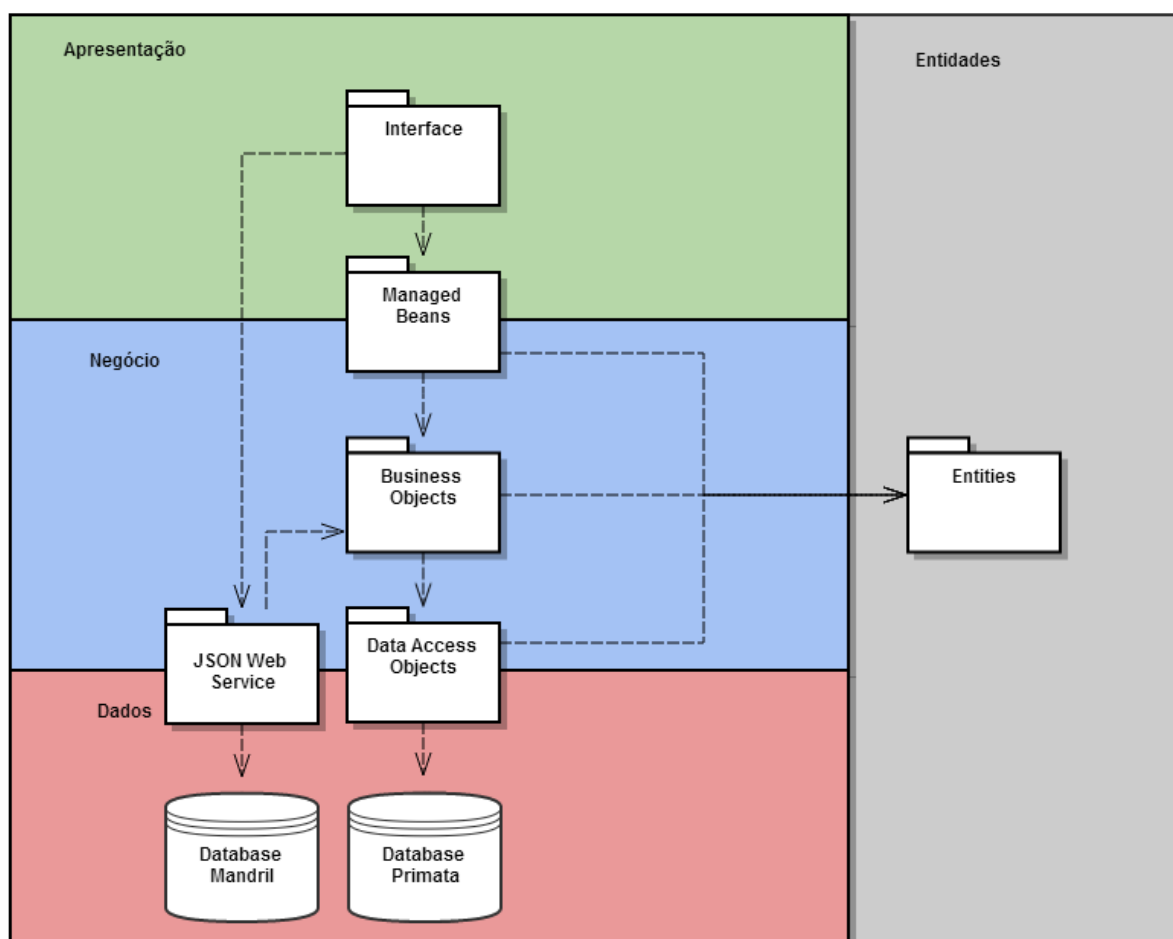


Figura 5.2 – Arquitetura em camadas do Guigoh.

De acordo com a figura 5.2, é importante destacar que:

- O pacote *Interface* propicia a comunicação direta com o usuário;
- As classes do pacote *Managed Beans* (Bean) intermediam a comunicação entre as requisições do usuário e as regras de negócio implementadas;
- As classes do pacote *Business Objects* (BO) contêm todas as funcionalidades e regras de negócio do sistema;
- As classes do pacote *Data Access Objects* (DAO) realizam o gerenciamento e a comunicação direta com o banco de dados;
- As classes do pacote *Entities* são as classes primitivas do sistema que fazem referência às entidades do banco. As classes de entidade não referenciam outras classes, mas podem ser vistas pelas classes Bean, BO e DAO;
- A classe do pacote *JSON Web Service* é responsável por integrar a aplicação com os dois bancos de dados e diminuir o fluxo de requisições de algumas funcionalidades do sistema para o servidor;
- O banco de dados Mandril contém os dados referentes ao ambiente de publicação de produções multimídia; e,
- O banco de dados Primata comporta toda a base de dados restante da aplicação.

Cada camada possui objetos próprios. As camadas de baixo referenciam as de cima e a única que não referencia nenhuma delas é a camada de entidades.

5.4.3 Diagrama de classes

As classes do projeto foram distribuídas entre os pacotes da arquitetura ilustrada na figura 5.2. Devido ao tamanho, o diagrama de classes foi dividido em nove figuras, sendo:

- A figura 5.3 referente às classes do pacote *Interface*;
- As figuras 5.4 e 5.5 relacionadas às classes do pacote *Managed Beans*;
- As figuras 5.6 e 5.7 relativas às classes do pacote *Business Objects*;
- As figuras 5.8 e 5.9 referentes às classes do pacote *Data Access Objects*;
- A figura 5.10 concernente às classes do pacote *Entities*;
- A figura 5.11 relativa à classe do pacote *JSON Web Service*;

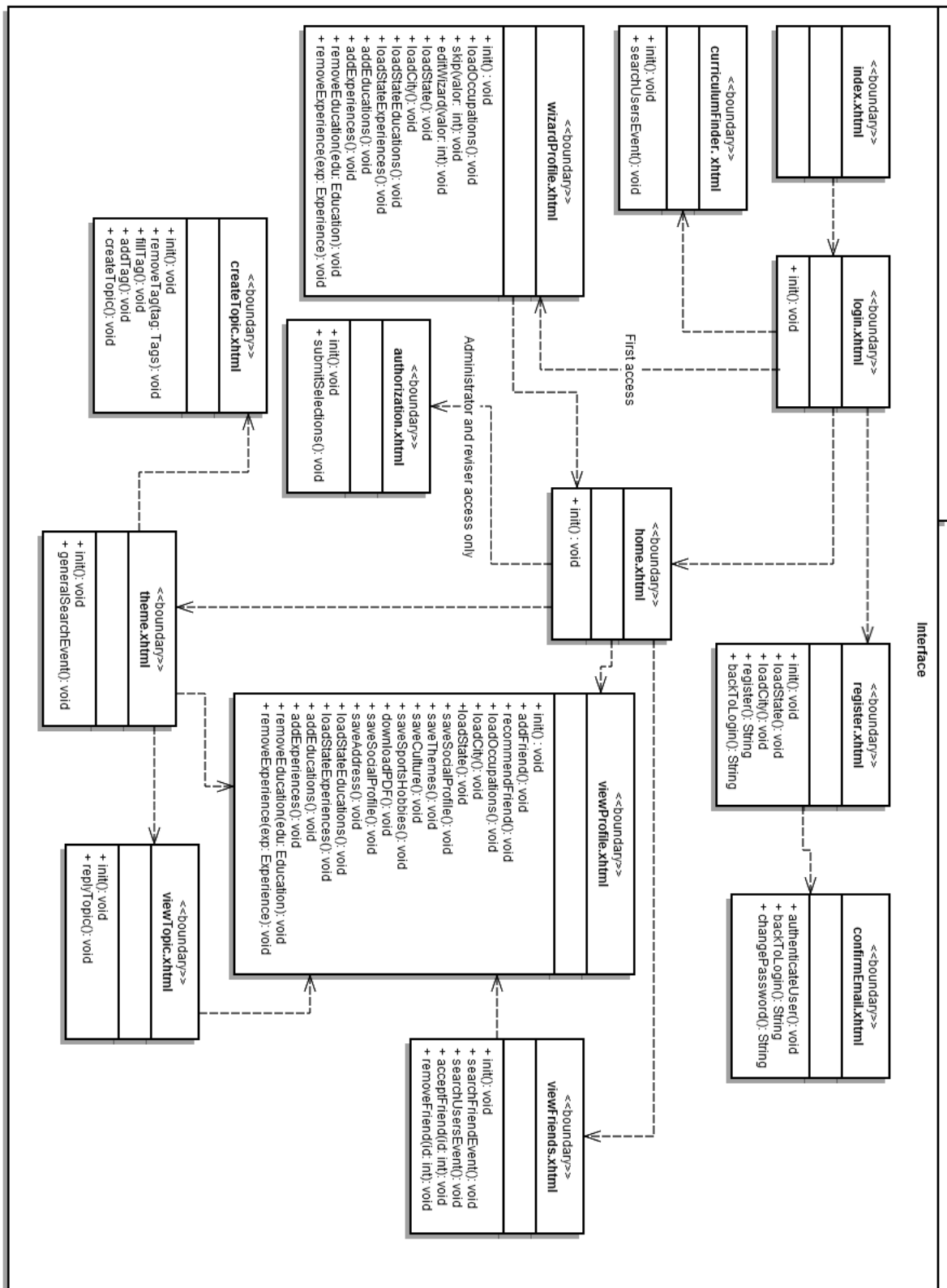


Figura 5.3 – Classes do pacote *Interface*.

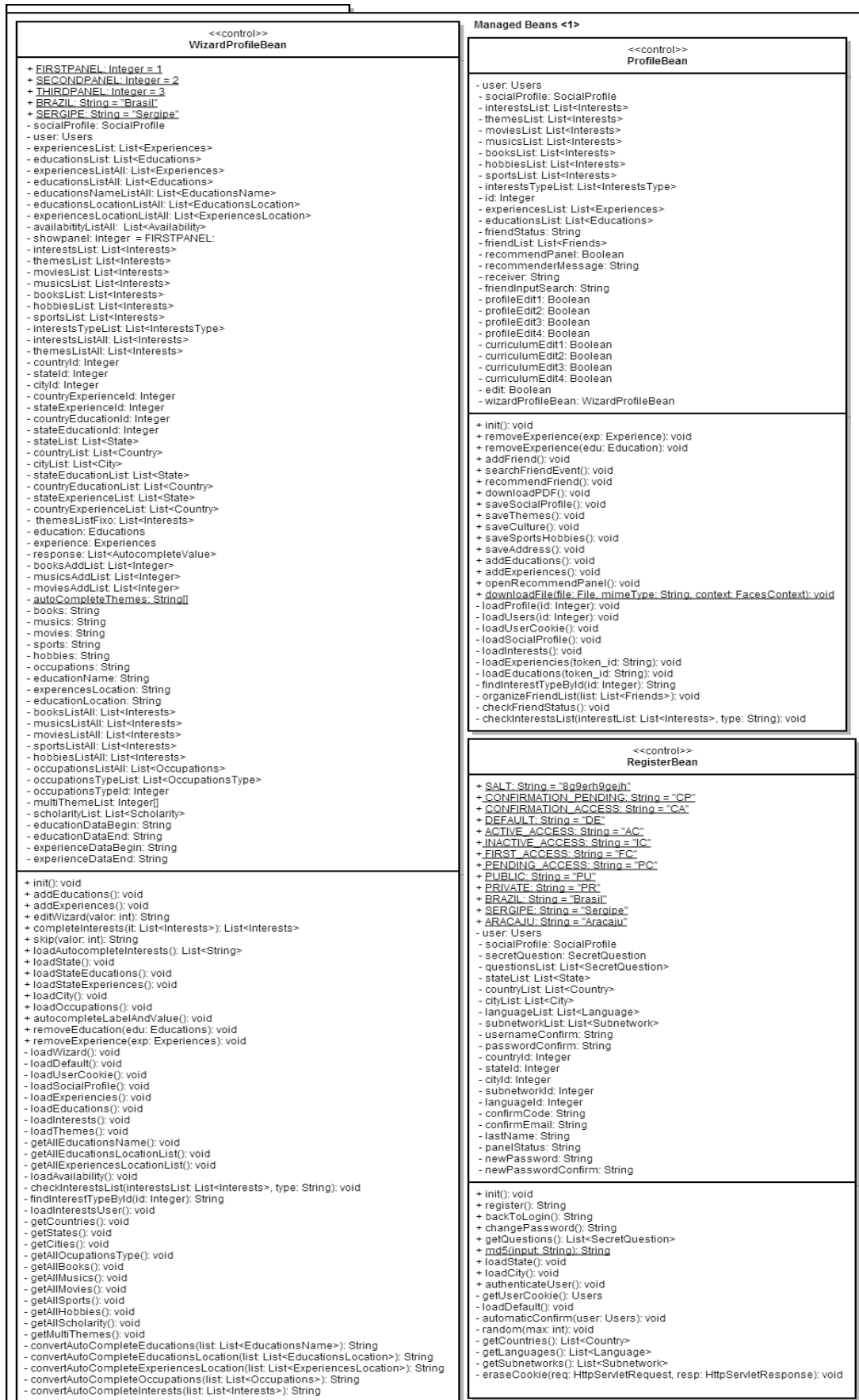


Figura 5.4 – Classes do pacote *Managed Beans* (Parte 1).

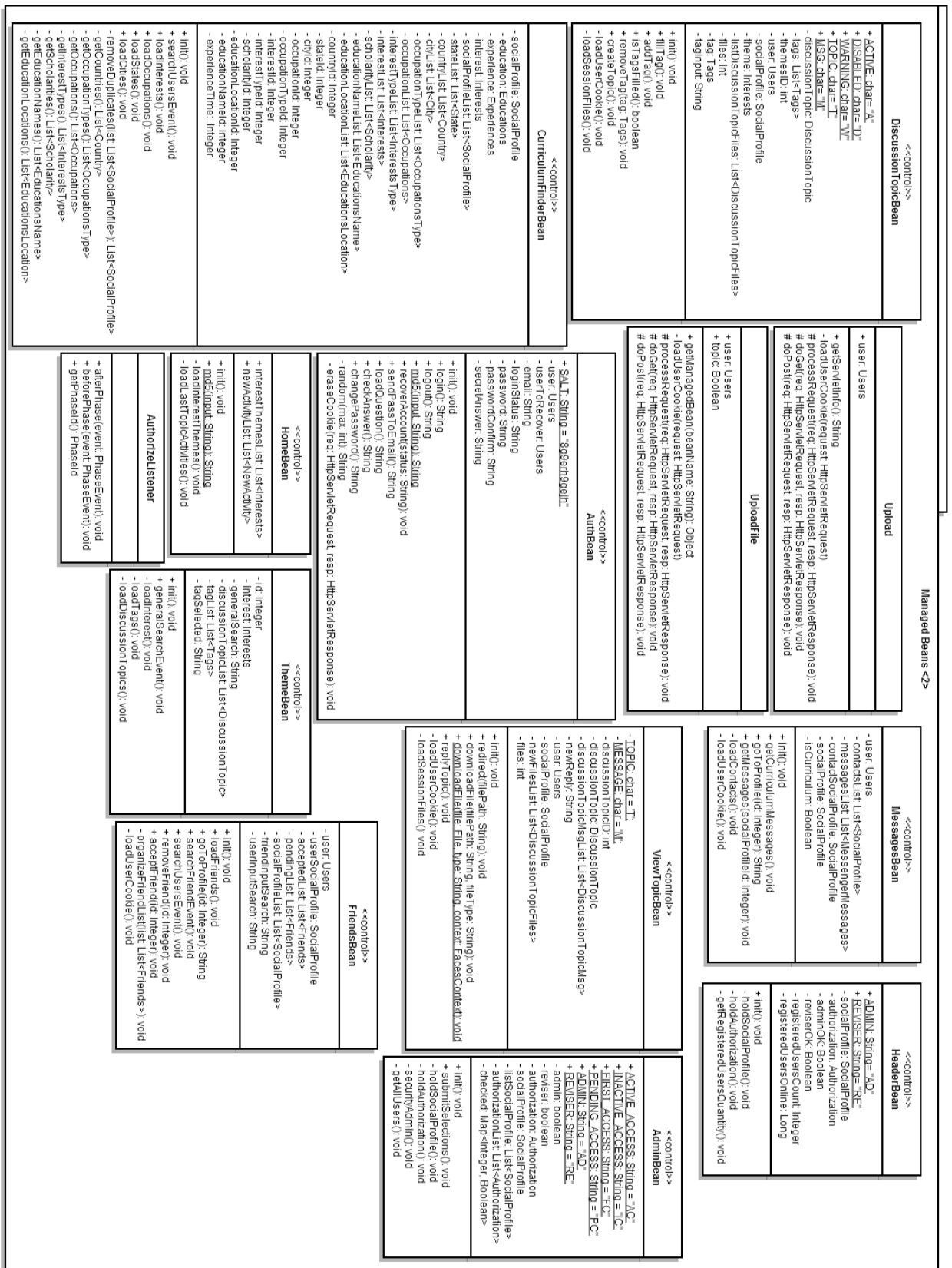


Figura 5.5 – Classes do pacote *Managed Beans* (Parte 2).

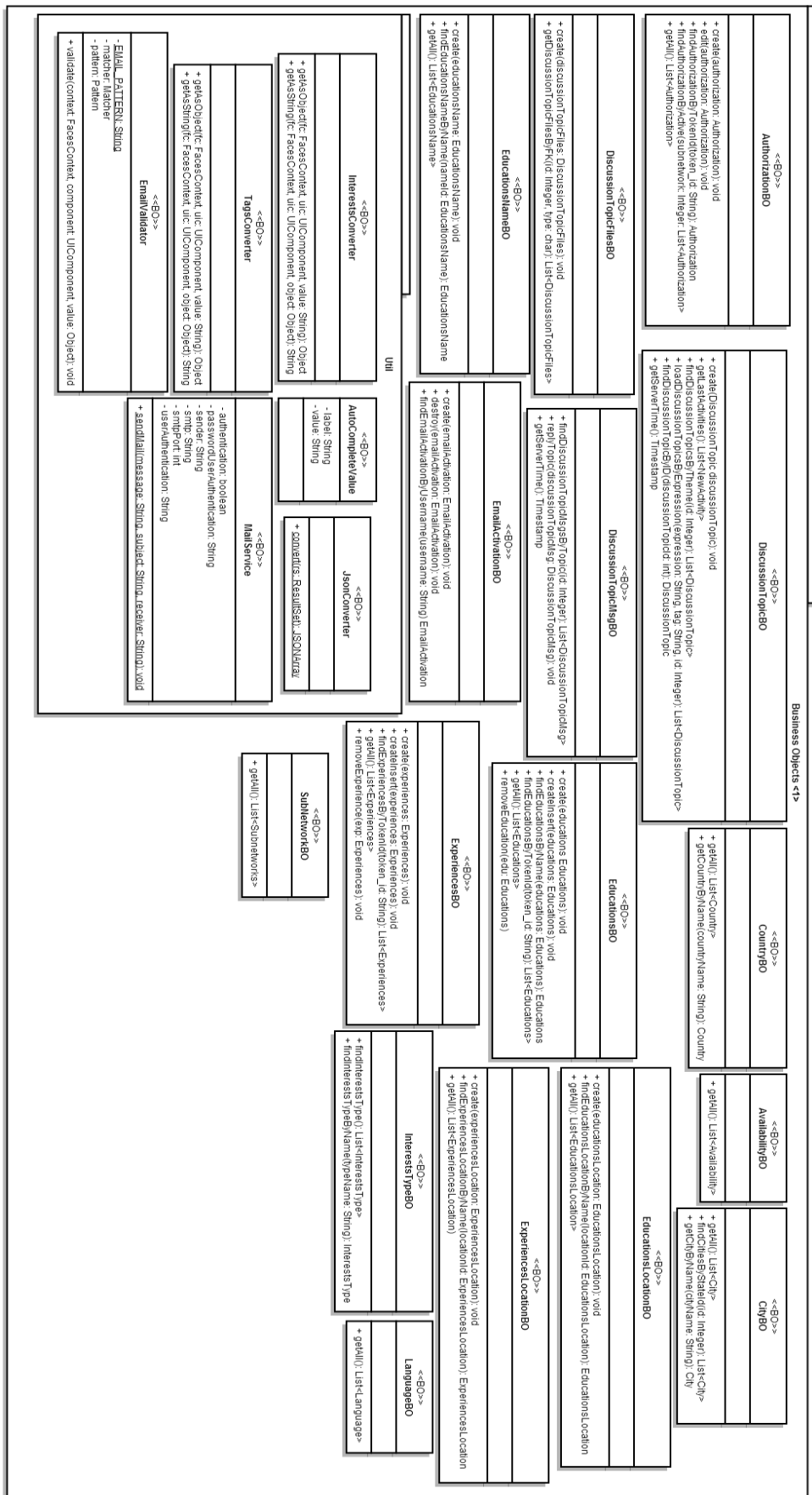


Figura 5.6 – Classes do pacote *Business Objects* (Parte 1).

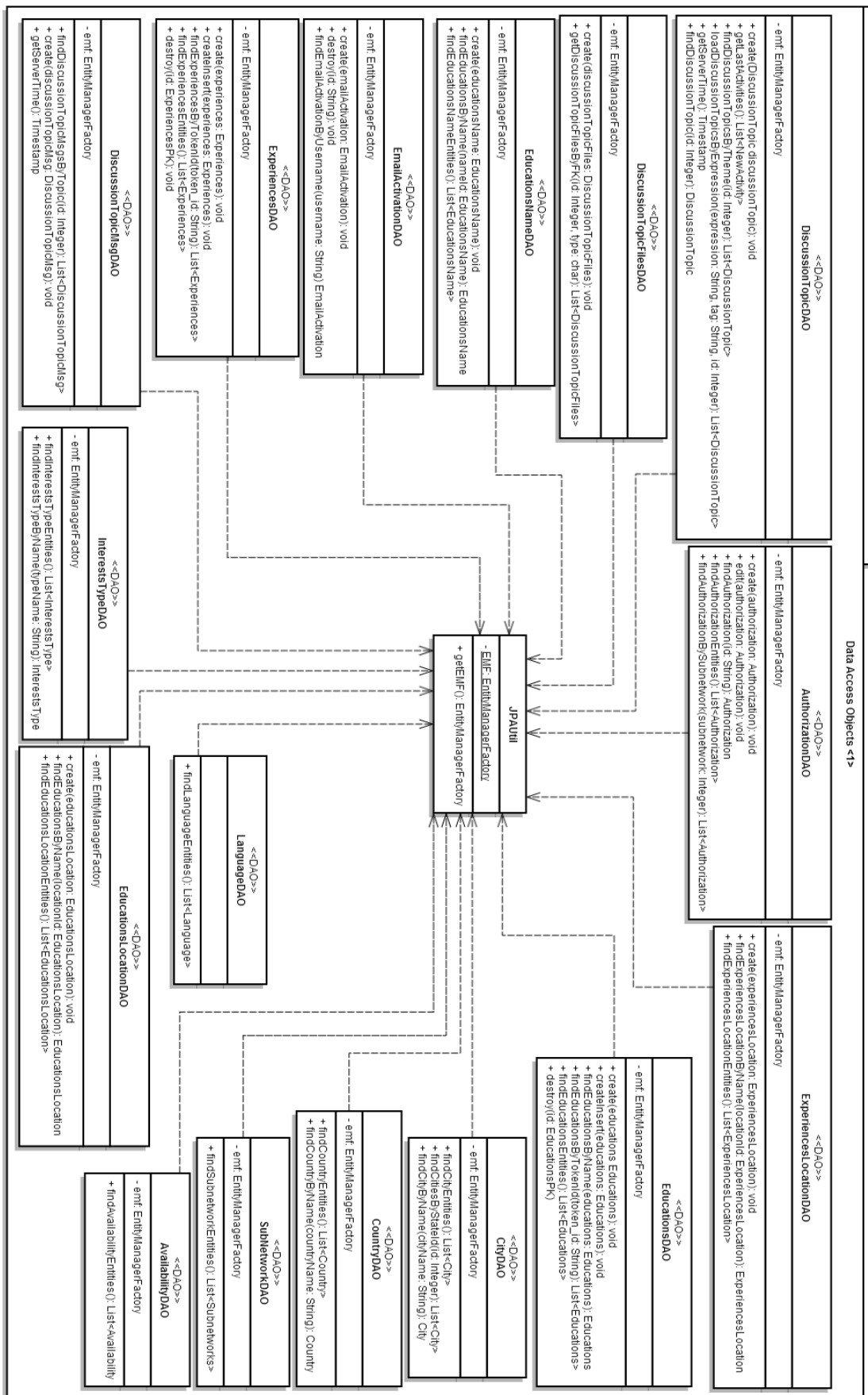


Figura 5.8 – Classes do pacote *Data Access Objects* (Parte 1).

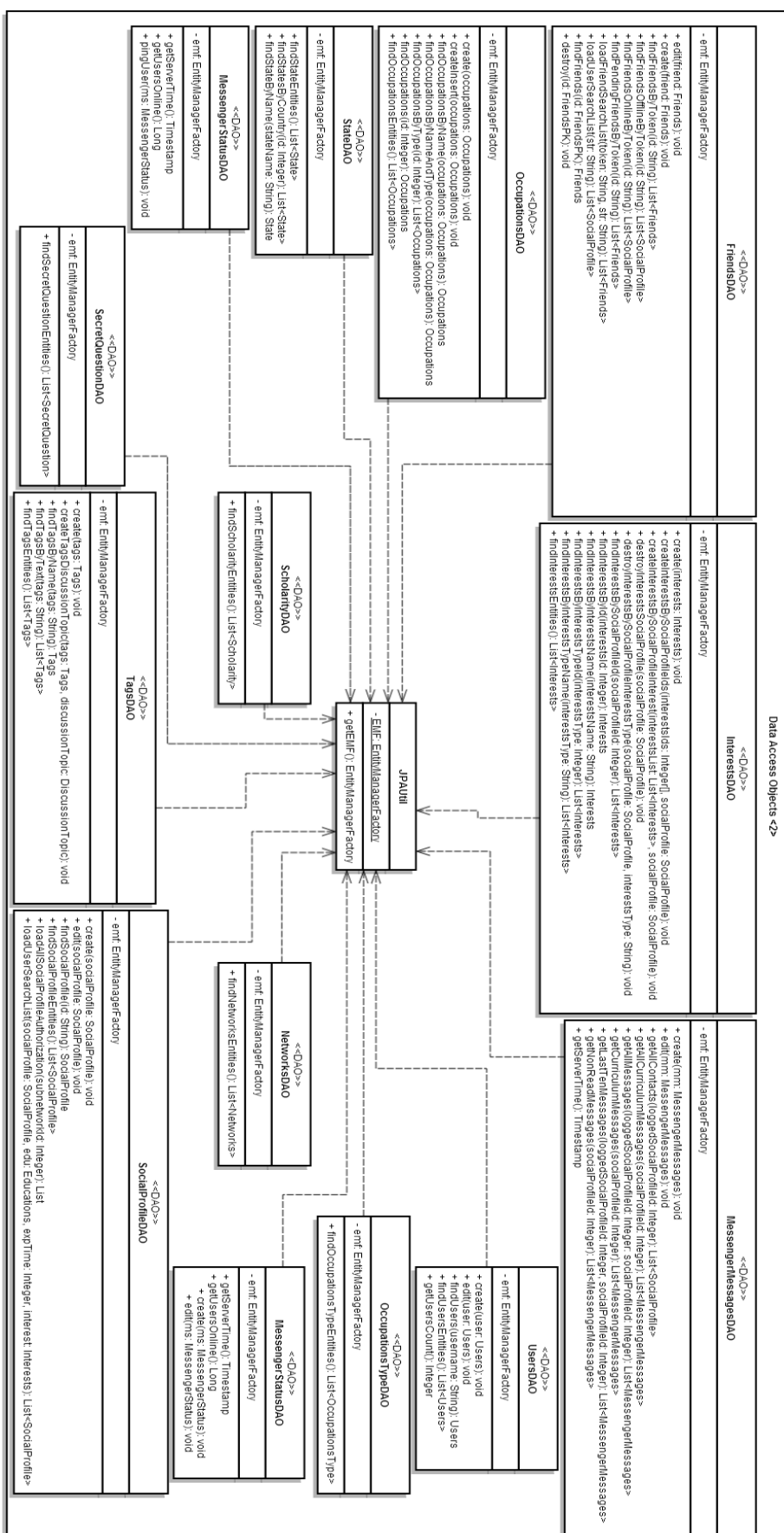


Figura 5.9 – Classes do pacote *Data Access Objects* (Parte 2).

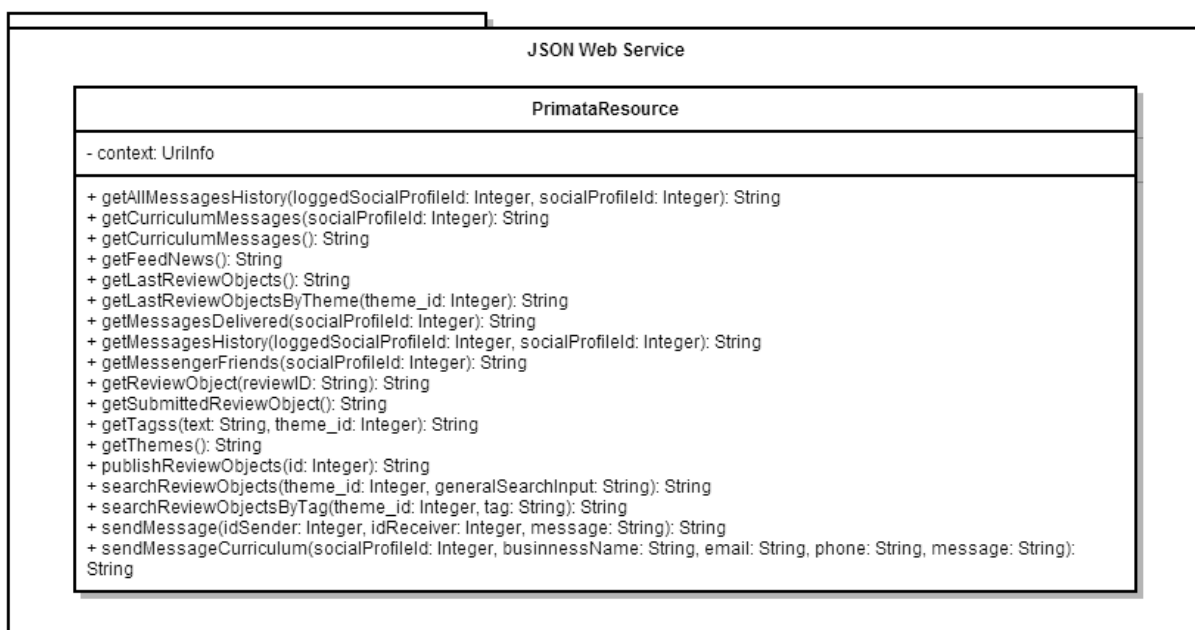



Figura 5.11 – Classe do pacote *JSON Web Service*.

5.5 Protótipo de telas

O protótipo de telas do Guigoh detalha a camada de apresentação do sistema enquanto atende os requisitos previamente elencados. O Guigoh deve, impreterivelmente, possuir uma *interface* voltada à área social.

Ao abrir o sistema, a tela de *login* será exibida para que o usuário entre com suas credenciais e acesse o Guigoh, conforme apresenta a figura 5.12. Para possuir um registro, deve-se inicialmente realizar o cadastro no sistema e, dado que o visitante queira apenas buscar pessoas com o perfil que elas procuram no banco de dados do sistema, é preciso acessar a busca de currículos do sistema na tela de *login*. As telas de cadastro e de busca de currículos podem ser vistas nas figuras 5.13 e 5.14, respectivamente.



O Guigoh reúne funcionalidades voltadas à promover processos colaborativos de construção de conhecimento.

Buscar currículos no sistema: **Currículos**

uma tecnologia desenvolvida pelo
IPTI
Instituto de Políticas de Tecnologia e Inovação

Entrar

E-mail

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Ainda não é membro?

Cadastre-se


Powered by 

Figura 5.12 – Tela de *login*.

Criar conta de usuário

Nome

Sobrenome

E-mail

Confirme e-mail

Senha

Confirme senha

Idioma
Selecione...

Você pertence a algumas dessas instituições?
Selecione...

Pergunta Secreta
Selecione...

Resposta

País
Brasil

Estado
Sergipe

Cidade
Aracaju

☒ Li e aceito o [Termo de adesão](#)


[Contato](#) | [Termos de Uso](#) | [Alguns direitos reservados](#) | Powered by 

Figura 5.13 – Tela de cadastro de usuários.

Nome:

Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Todos

País: Seleccione... Estado: Seleccione... Cidade: Seleccione...

Tipo de Interesse: Seleccione... Interesse: Seleccione...

Tipo de Ocupação: Seleccione... Ocupação: Seleccione...

Escolaridade: Seleccione...

Cursos

Nome: Seleccione... Local: Seleccione...

Experiências

Tempo: Seleccione...

<< voltar ☐ verificar

Powered by

Figura 5.14 – Tela de busca de currículos.

As telas ilustradas nas figuras 5.15, 5.16 e 5.17 apresentam um formulário de preenchimento do perfil do usuário em seu primeiro acesso ao sistema. O usuário tem a opção de preenchê-las ou simplesmente ignorá-las.

COMPLETE SEU CADASTRO - Preencha seu cadastro abaixo em 3 passos simples.

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

Alterar

ÁREA DE OCUPAÇÃO TI

OCUPAÇÃO Analista

ESCOLARIDADE Ensino Médio SEXO Masculino

TELEFONE (99) 9999-5555 DISPONIBILIDADE DE TRABALHO Tarde

ENDEREÇO

ENDEREÇO Rua B COMPLEMENTO Quadra 1

NÚMERO 30 BAIRRO Luzia CEP 677

PAÍS Brasil Estado Sergipe Cidade Aracaju

FALE UM POUCO SOBRE VOCÊ

PULAR PRÓXIMO

Figura 5.15 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações básicas).

COMPLETE SEU CADASTRO - Preencha seu cadastro abaixo em 3 passos simples.

2 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

TEMAS DE INTERESSE (campo obrigatório)*

4 opções selecionadas	4 opções disponíveis
Literatura	Arquitetura
Educação	Culinária
Artes Visuais	Música
Religião	Esportes

INTERESSES CULTURAIS

Livros:

Música:

Cinema:

ESPORTES E HOBBIES

Esportes:

Hobbies:

VOLTAR **PULAR** **PRÓXIMO**

Figura 5.16 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações complementares I).

COMPLETE SEU CADASTRO - Preencha seu cadastro abaixo em 3 passos simples.

3 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

EDUCAÇÃO

NOME DO CURSO PERÍODO ATÉ

INSTITUIÇÃO DE ENSINO PAÍS ESTADO

Adicionar

EXPERIÊNCIA

ÁREA DA ATIVIDADE:

NOME DA ATIVIDADE PERÍODO ATÉ

NOME DA EMPRESA PAÍS ESTADO

Adicionar

VOLTAR **CONCLUIR**

Figura 5.17 – Tela do formulário de cadastro do perfil (Informações complementares II).

A figura 5.18 refere-se à página principal do sistema. Nela, são disponibilizadas as mais recentes atualizações de tópicos e produções multimídia, além de exibir uma lista de temas que organizam os tipos de informações culturais que fazem parte do sistema. O cabeçalho e o bate-papo persistem entre as telas do sistema.

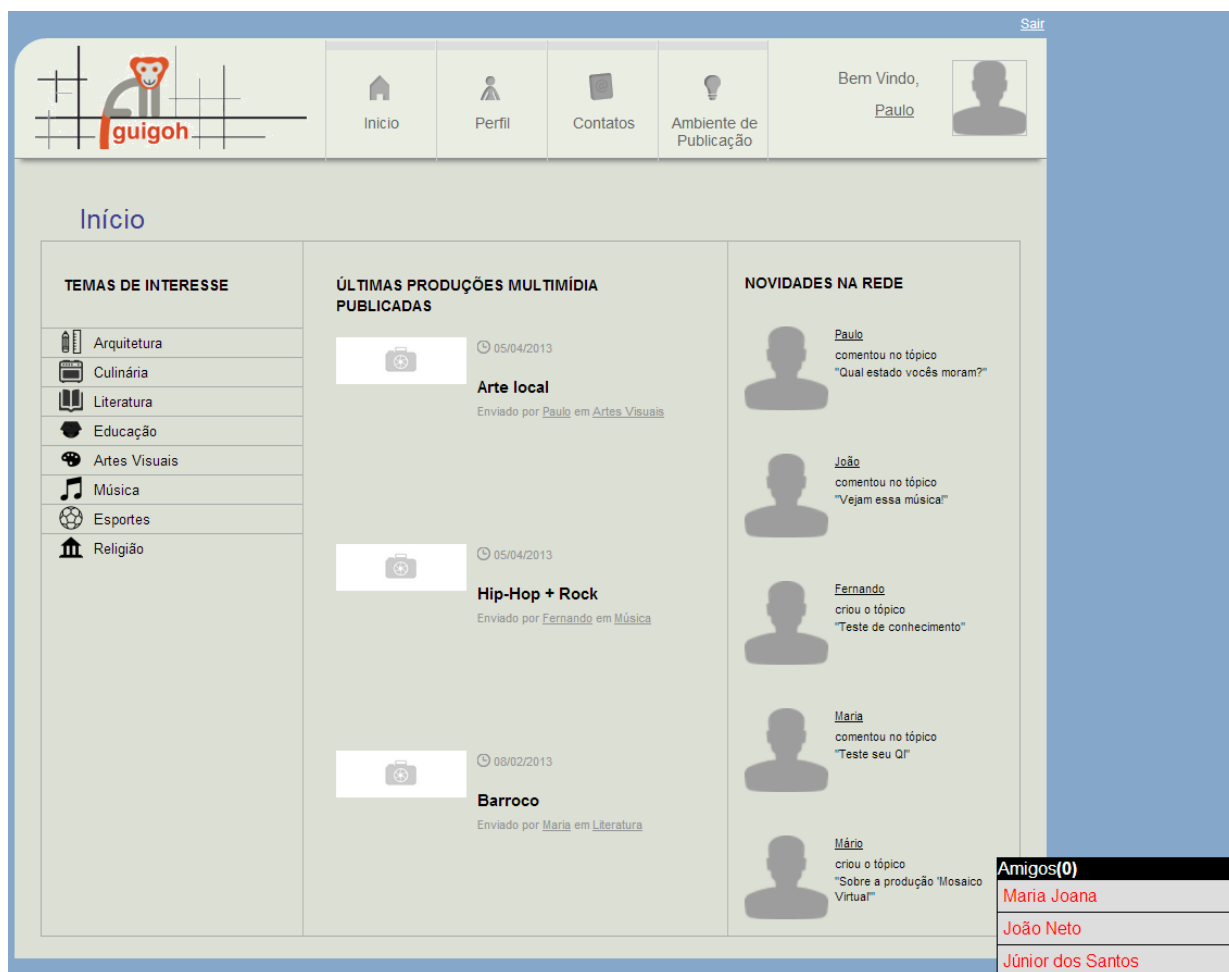


Figura 5.18 – Tela da página principal.

As telas de perfil social e profissional estão ilustradas nas figuras 5.19 e 5.20. Todas as informações preenchidas no formulário de cadastro do perfil serão exibidas nessas telas. Entretanto, o usuário pode reconfigurá-las a qualquer momento.

The screenshot displays a social profile interface for a user named Paulo. At the top, there are two tabs: 'Perfil' (selected) and 'Currículo'. The profile section includes a placeholder for a profile picture, the name 'Paulo', the title 'Analista de Sistemas', and the email 'paulones89@hotmail.com'. A red 'editar' button is next to the email. Below this is a message box that says 'Olá pessoal :D'. To the right, under 'Produções Multimídia', there are three placeholder boxes with the text 'Não há publicações nesse perfil.' Below the message box is a section titled 'TEMAS DE INTERESSE' with an 'editar' button. It contains three orange buttons labeled 'Culinária', 'Literatura', and 'Educação'. Further down is the 'INTERESSES CULTURAIS' section, also with an 'editar' button. It lists interests in three categories: 'Livros' (Harry Potter), 'Música' (NoFX), and 'Filmes' (O Hobbit, Batman, Elysium). The final section is 'ESPORTES E HOBBIES' with an 'editar' button, listing 'Esportes' (Hockey) and 'Hobbies' (Patinação).

Figura 5.19 – Tela de perfil social.

The screenshot displays a professional profile interface for the same user, Paulo. The 'Perfil' tab is selected. The profile section shows the name 'Paulo', email 'paulones89@hotmail.com', and a red 'editar' button. A green 'Baixar PDF' button is also present. To the right, personal details are listed: 'Escolaridade: Ensino Superior Completo', 'Sexo: Masculino', 'Disponibilidade: Tarde', and 'Telefone: (79) 2345-6789'. Below this is the 'ENDEREÇO' section with an 'editar' button, showing the address 'Rua João Maria, Conjunto Alvorada Nº 52 - Luzia' and 'Aracaju, Sergipe, Brasil CEP: 49045-050'. The 'EDUCAÇÃO' section, also with an 'editar' button, lists 'UFS Ciências da Computação' from '01/2008 - 11/2013'. The 'EXPERIÊNCIA' section, with an 'editar' button, lists 'Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação Desenvolvimento em Java' from '10/2010 - 12/2013'.

Figura 5.20 – Tela de perfil profissional.

A figura 5.21 ilustra a tela de contatos do usuário. Para adicionar um novo contato, é necessário acessar o perfil do usuário.

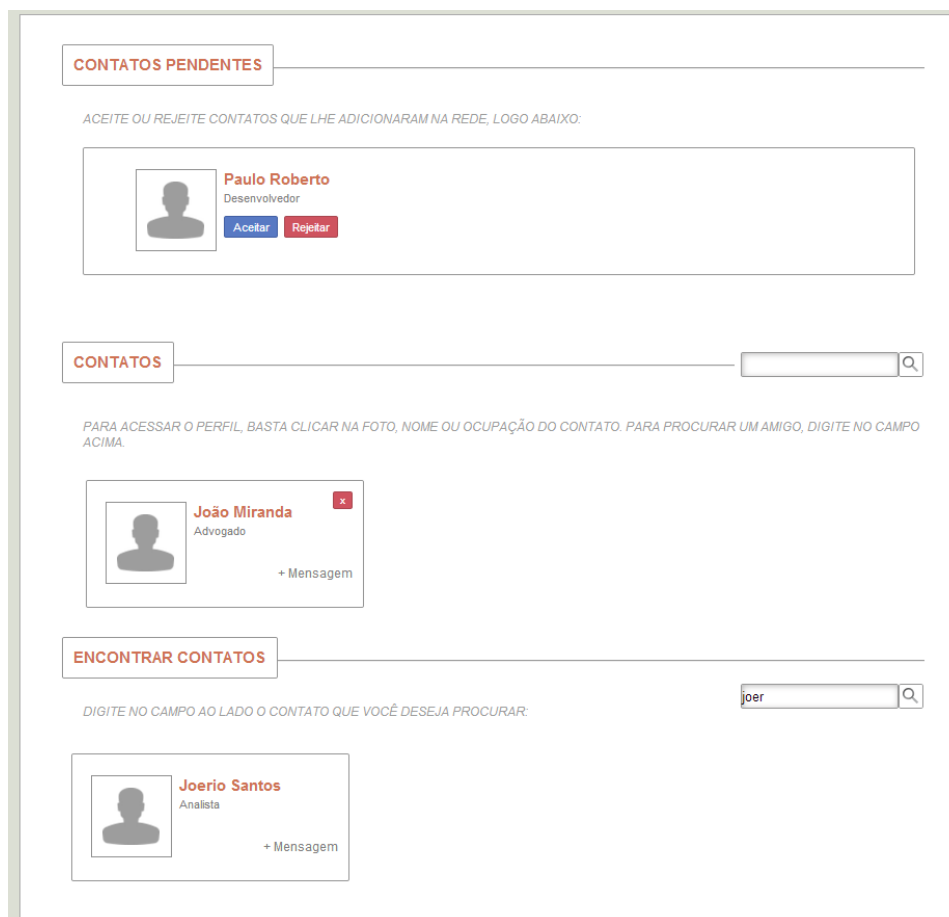


Figura 5.21 – Tela de contatos.

A cada tema de interesse, são listados os tópicos e as produções multimídia relacionadas. Todo usuário tem direito a criar e participar dos tópicos. Para evitar a necessidade de acesso a cada tema para buscar informações, todos os tópicos do sistema serão exibidas na página principal. As telas de consulta de atividades do tema, criar tópico e visualizar tópico estão ilustradas pela figura 5.22, 5.23 e 5.24.

Arquitetura

Tags... pesquise tópicos ou produções multimídia...

LISTA DE DISCUSSÃO

Qual o melhor modelo arquitetônico atual?
 por [Paulo Roberto](#)
 O desenho arquitetônico é, em um sentido restrito, uma especialização do desenho técnico nor...
 #arquitetura #melhor 1 respostas 21/08/2013 12:56

Avaliem essa arquitetura.
 por [Júnior Alfaro](#)
 O desenho começou a ser usado como meio preferencial de representação do projeto arquitetô...
 #avaliar 2 respostas 20/08/2013 11:59

Arquitetura e Urbanismo
 por [Sandro Guedes](#)
 Qual a opinião de vocês sobre arquitetura? 0 respostas 02/07/2013 00:00

PRODUÇÕES MULTIMÍDIA

05/04/2013
Obras de Osc...
 por [Alessandra](#)
 #globo #fanese

12/10/2012
1ª Lei de Mendel
 por [Douglas](#)
 #Mendel #Genética #Hereditariedade

[+ Novo tópico](#)

Figura 5.22 – Tela de consulta de atividades do tema.

Arquitetura

[Home](#) > [Temas de interesse: Arquitetura](#) > Novo tópico

Assunto:

[Paulo](#)

Tags: [+](#)

[Voltar](#) [+ Postar](#)

Figura 5.23 – Tela de criar tópico.

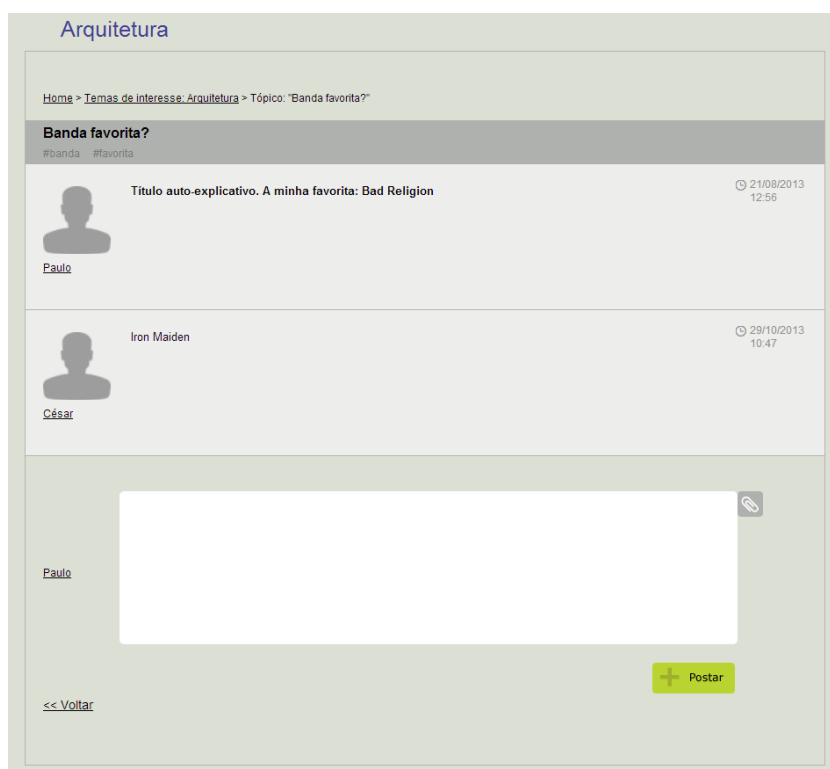


Figura 5.24 – Tela de visualizar tópico.

As figuras 5.25, 5.26 e 5.27 referem-se ao espaço de publicação do sistema. O ambiente detalha minuciosamente o processo de publicação de uma produção multimídia e, semelhante à página principal, é possível visualizar as últimas produções publicadas.

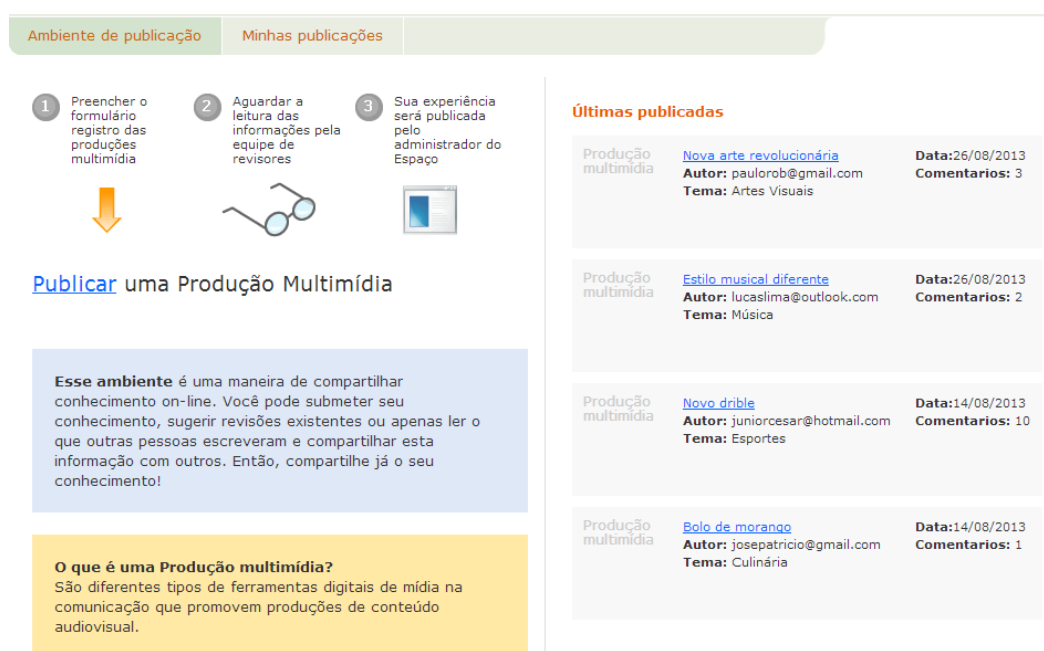


Figura 5.25 – Tela do ambiente de publicação.



Figura 5.26 – Tela de publicações e pendências do usuário.



Figura 5.27 – Tela de produção multimídia.

Finalmente, a figura 5.28 representa todas as etapas de publicação de uma produção multimídia. Após a criação de uma nova tecnologia, o administrador e o revisor do sistema recebem uma notificação de uma nova publicação na rede para averiguação da produção desenvolvida.

Formulário Registro de Produções Multimídia

LICENCIAMENTO DE SUA PRODUÇÃO MULTIMÍDIA

Você está prestes a publicar sua Produção Multimídia, para que todos da rede possam conhecê-la e/ou recriá-la.

Todas as Produções Multimídia publicadas neste Espaço seguem a licença (CC) **Creative Commons Atribuição- Compartilhamento pela mesma Licença 3.0 Unported**

Esta é uma forma de garantir sua autoria a respeito do que for publicado, além de permitir o compartilhamento de sua Produção Multimídia com os demais parceiros, que terão o direito de recriá-la.

Para conhecer melhor os detalhes desta licença [acesse a página do Creative Commons](#).

☒ concordo com as regras definidas pela licença Creative Commons (CC) Atribuição- Compartilhamento pela mesma Licença 3.0 Unported para disponibilizar a Tecnologia Social que estou prestes a publicar

cancelar 1/7 avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

1 • Qual é o nome de sua Produção Multimídia? Caso o nome tenha sigla, insira primeiro a sigla e depois a tradução - Limite de 255 caracteres.

B I U [format icons] H1 H2 H3

cancelar 2/7 voltar avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

2 • Qual é o tema principal tratado pela Produção Multimídia? Apenas 1 opção.

☐ Arquitetura ☐ Literatura
☐ Culinária ☐ Educação
☐ Artes Visuais ☐ Música
☐ Religião ☐ Esportes

cancelar 3/7 voltar avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

3 • Quais são os outros temas relacionados à Produção Multimídia desenvolvida? Caso necessário, escolha mais de uma opção.

☐ Arquitetura ☐ Música
☐ Culinária ☐ Artes Visuais
☐ Literatura ☐ Educação
☐ Religião ☐ Esportes

cancelar 4/7 voltar avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

10 • Palavras-chave
 Insira pelo menos dois termos. Digite as palavras separadas por vírgula.

cancelar 5/7 voltar avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

12 • Informações complementares

12.1 • Autor/a Pessoal responsável pelo registro, ou seja, pelo preenchimento deste formulário.

Nome:
 E-mail:
 Telefone:
 Site:

Adicionar autor/a

(Acréscime nomes de pessoas que, futuramente, também poderão atualizar as informações deste formulário).

Adicionados:

cancelar 6/7 voltar avançar

Formulário Registro de Produções Multimídia

13 • Anexar arquivos. Fotos, vídeos, cartilhas, documentos explicativos etc.

13.1 • Produção Multimídia Tipos de arquivos suportados: wav, mp3, mp4, ogg, webM, swf, jpg, png, gif, bmp, pdf, doc e txt.

Nenhum arquivo selecionado

13.2 • Imagem A imagem para representar a Produção Multimídia no sistema. A imagem será melhor visualizada se seguir as dimensões de 120x90. Tipos de arquivos suportados: jpg, png, gif e bmp

Nenhum arquivo selecionado

cancelar 7/7 voltar submeter

Figura 5.28 – Telas do formulário de publicação.

5.6 Aplicação na Web e Resultados

A aplicação de uma rede que provê o compartilhamento de diversos aspectos culturais de forma organizada pode assumir um papel fundamental para o aprendizado. No entanto, a aquisição de um novo conhecimento torna-se utilidade a partir do momento em que é aplicada. Nesse contexto, entende-se que uma rede de conhecimento é capaz de gerar

benefícios satisfatórios quando há interesse dos atores em permanecerem ativos e participem de forma colaborativa e criativa.

Nessas circunstâncias, um projeto de nome “Arte com Ciência” foi desenvolvido a partir de uma parceria entre o IPTI, a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e a Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED-SE), com financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). A ideia central do projeto é utilizar o Guigoh para produzir conhecimento educacional de forma coletiva entre alunos e professores, com o intuito de consolidar uma metodologia reaplicável de aprimoramento do ensino e da aprendizagem. A proposta educacional traçada no Arte com Ciência pleiteia em torno do estímulo e auxílio aos professores e alunos em publicar vídeos interativos sobre os assuntos lecionados nas disciplinas e, conseqüentemente, aprimorar sua criatividade e aprendizado fora da sala de aula.

Ao investigar o público-alvo do projeto, notou-se a necessidade de dispor um *layout* mais atraente para os usuários com o projeto Arte com Ciência. Portanto, a tela inicial do sistema foi alterada, conforme ilustra a figura 5.29.

ARTE COM CIÊNCIA

Arte com ciência é um projeto desenvolvido numa parceria entre o Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação (IPTI), a Universidade Federal de Sergipe (UFS) e a Secretaria de Estado da Educação de Sergipe (SEED-SE), com financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Buscar currículos no sistema: **Currículos**

Um projeto

Apoio

Entrar

E-mail

Senha

[Esqueceu sua senha?](#)

Ainda não é membro?

Powered by

Figura 5.29 – Tela de *login* do Guigoh no projeto Arte com Ciência.

Com o objetivo de manter a interface mais intuitiva para os alunos e professores, o termo “produções multimídia” foi alterado para “objetos educacionais”. Além disso, o cabeçalho das páginas e os temas de interesse foram adaptados, de acordo com a figura 5.30.

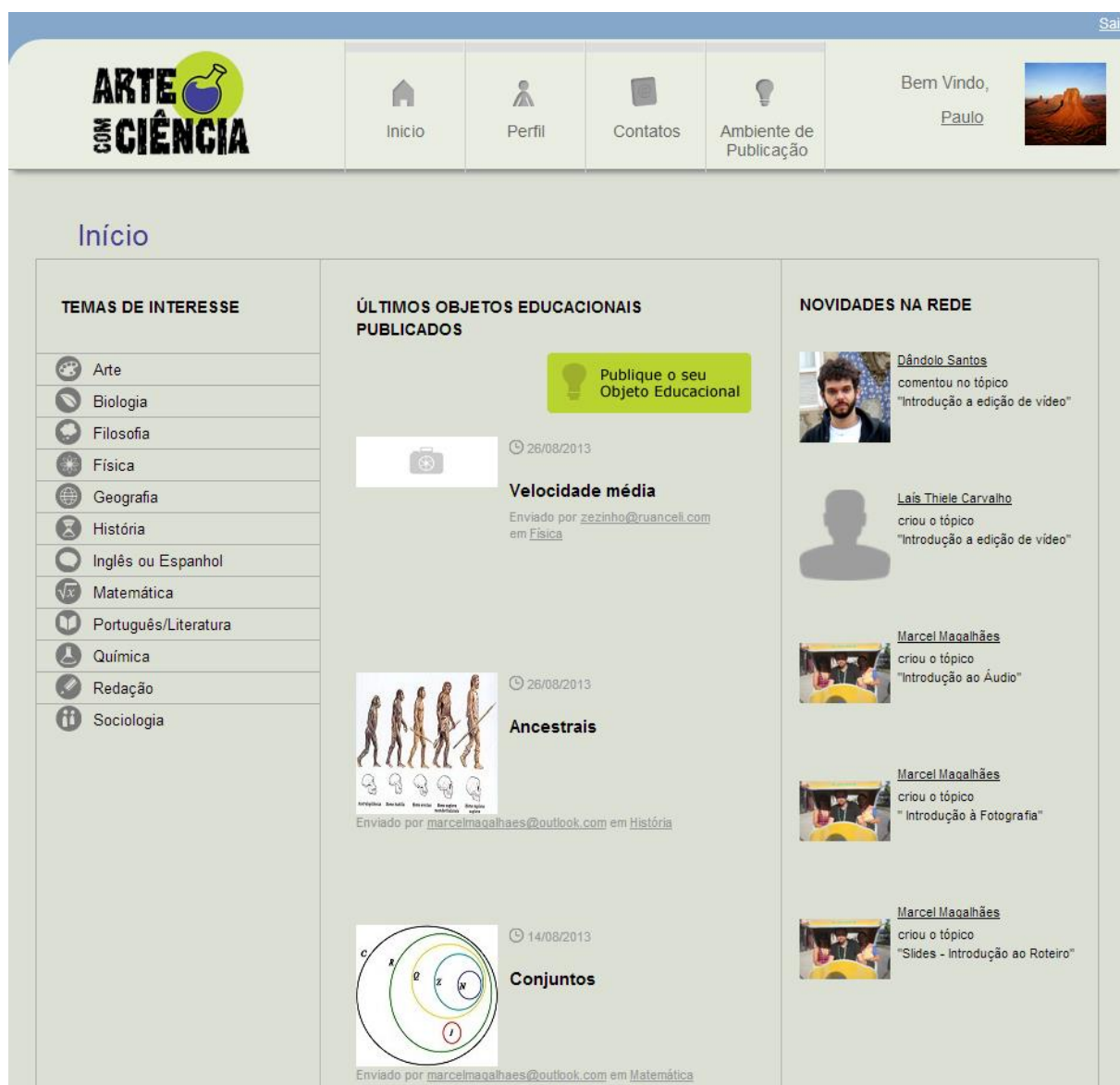


Figura 5.30 – Tela da página principal do Guigoh no projeto Arte com Ciência.

Em uma visita ao Colégio Estadual Raimundo Mendonça de Araújo (Indiaroba-SE), a equipe do projeto Arte com Ciência convidou os alunos a efetuarem o acesso à rede de conhecimento, onde foram orientados pela equipe e por alunos voluntários a conhecer melhor o sistema, conforme apresenta a foto 5.1.



Foto 5.1 – Acesso ao Guigoh pelos alunos.

A utilização do Guigoh promoveu certa empolgação e curiosidade dos alunos. Inclusive, a equipe foi solicitada pelos próprios alunos a acompanhá-los e guiá-los no processo de criação de vídeos interativos e utilização do sistema. Dessa forma, pode-se considerar o resultado dessa atividade social satisfatória.

5.7 Resumo do Capítulo

O sistema elaborado neste trabalho, em todas as suas fases de desenvolvimento, teve como enfoque principal prover auxílios para difundir informações sobre a heterogeneidade cultural dos povos, de forma ampla e organizada. Os requisitos, diagramas e funcionalidades escolhidos buscaram-se apoiar ao máximo na construção coletiva de conhecimento dos usuários, enquanto atendem os critérios indispensáveis para o ideal funcionamento do sistema. Além disso, o Guigoh foi inteiramente planejado com base em oferecer suporte à criação de novos processos. No próximo capítulo, serão apresentadas as conclusões finais a respeito do trabalho realizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, buscou-se realizar uma análise sobre as progressivas transformações culturais que a humanidade presencia devido ao surgimento de tecnologias que possibilitam a comunicação virtual em escala global. A integração entre o mundo virtual e as graduais mudanças comportamentais da sociedade deu início a um novo tipo de cultura, denominado de cultura digital. Através do delineamento desse novo conceito, no que tange, por exemplo, aos valores e oportunidades que este novo modelo proporciona, elaborou-se um estudo acerca das redes sociais, modelo de rede presente no ambiente virtual que contribui com a colaboração e a cooperação entre os indivíduos.

Ao aprofundar a análise sobre as redes sociais, observou-se um tipo de rede social que impulsiona o fluxo de informação e visa a criação de novos conhecimentos. Essa rede, denominada de rede de conhecimento, poderia ser útil em difundir aspectos locais culturais que, de certa forma, não foram difundidas de forma satisfatória. Dessa forma, surge o Guigoh, ferramenta que provê auxílios e ferramentas para compartilhar informações e construir conhecimento.

Apesar da importância e das qualidades oferecidas pela rede, sua utilização ainda é fortemente dependente de tecnologias digitais e da internet. Nesse contexto, uma quantidade considerável de indivíduos seria impossibilitada de acessar o sistema de forma adequada devido à ausência das ferramentas necessárias para seu uso. Medidas estratégicas precisariam ser aplicadas para tornar realidade o acesso ao sistema de forma universal.

A rede de conhecimento proposta estabeleceu-se com base na possibilidade de estimular a Inteligência coletiva através de uma rede social. Todo ser humano possui algum conhecimento e, com base nessa perspectiva, a estrutura da rede foi sistematizada com o intuito de estimular o interesse dos atores em querer compartilhar sua *expertise*. Dessa forma, foram realizadas diversas pesquisas de mercado para atender os critérios necessários e estabelecer boas práticas de desenvolvimento da rede.

O processo de produção e pesquisa do trabalho possibilitou a aprendizagem sobre alguns pontos. São eles:

- Compreensão a respeito da diferença entre dados, informação e conhecimento;
- Conhecimento sobre cultura digital, modelo de cultura presente no cotidiano;

- Entendimento detalhado sobre a importância e o funcionamento das redes sociais na sociedade atual;
- Aprimoramento técnico das ferramentas utilizadas para desenvolver o sistema; e,
- Conhecimento aprofundado a respeito do processo de criação e implementação de uma rede de conhecimento;

Como trabalhos futuros, são visualizados as seguintes propostas:

- Desenvolver uma funcionalidade que realize produções multimídia de forma simultânea e colaborativa, de forma que um ator possa auxiliar na produção de outro ator;
- Publicar artigos referentes à pesquisa;
- Adaptar o Guigoh para a navegação em celulares e dispositivos móveis; e,
- Refatorar algumas classes do projeto.

REFERÊNCIAS

ALVES, D.J. **O teste sociométrico: sociogramas**. Porto Alegre: Globo, 1974.

ARRUDA, B.d.S. **Transformações culturais na sociedade da informação**. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/arruda-byanka-transformacoes-culturais-na-sociedade-da-informacao.pdf>. Acesso em: 27 de junho de 2013.

BARNES, J.A. **Redes sociais e processo político**. Em: FELDMAN-BIANCO, Bela (Org.). *Antropologia das sociedades contemporâneas: métodos*. São Paulo: Global Universitária, 1987. p.159-189.

BARNES, J.A. **Social Networks**. Cambridge: Module 26, p.1-29, 1972.

BEZ, G.S; FARACO, R.A; ANGELONI, M.T. **Uma proposta de utilização da técnica de análise de redes sociais na universidade do sul de Santa Catarina**. *Perspec. Contemp.*, Campo Mourão, v. 6, n. 2, p. 53-79, jul./dez. 2011. ISSN: 1980-0193.

BUCKINGHAM, D. **Aprendizagem e Cultura Digital**. *Revista Pátio*, Ano XI, No. 44, Jan.2008.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVAZZA, F. **Social Media Landscape**. 2008. Disponível em: <http://www.fredcavazza.net/2008/06/09/social-media-landscape/>. Acesso em: 15 de outubro de 2013.

CIRIBELI, J.P; PAIVA, V.H.P. **Redes e mídias sociais na internet: realidades e perspectivas de um mundo conectado**. *Mediação*, Belo Horizonte, v. 13, n. 12, jan/jul de 2011.

COLONOMOS, A. **Emergence d'un objet et perspectives internacionalistes**. Em: Charillon, F. et al. *Sociologie des réseaux transnationaux*. Paris: Editions L'Harmattan, 1995. 299p.

COSTA, R.d. **A cultura digital**. São Paulo: Publifolha, 2002.

CREECH, H; WILLARD, T. *Strategic intentions: managing knowledge networks for sustainable development*. Winnipeg: IISD – International Institute for Sustainable Development, 2001. Disponível em: http://www.iisd.org/pdf/2001/networks_strategic_intentions.pdf. Acesso em: 31 de agosto de 2013.

DIXON, N.M. *Common Knowledge: How Companies Thrive by sharing what they knowledge*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

E.LIFE. **Nove tendências para o digital 2013**. 2012. Disponível na Internet em: <http://www.slideshare.net/Elife2009/apresentacao-tendencias2013alessandro>. Acesso em: 3 de setembro de 2013

ENNE, A.L.S. **Conceito de rede e as sociedades contemporâneas**. Comunicação e Informação, V7, nº 2: pág 264 - 273. - jul./dez.2004.

FACCIONI, F.M. **Relações Comerciais e Negociação (relações em rede): livro didático**. Palhoça: Unisul Virtual, 2007.

LEMOS, A. **A arte eletrônica e cibercultura**. 2007.

LEMOS, A. **Cibercultura: alguns pontos para compreender nossa época**. Em: LEMOS, A; CUNHA, P (org.). Olhares sobre a cibercultura. Porto Alegre: Sulina, 2003: 12.

LEMOS, A. **O que é cibercultura?**. 2010. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=hCFXsKeIs0w>. Acesso em: 10 de setembro de 2013.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. – São Paulo: Ed.34, 1999. 264 p.

LÉVY, Pierre. **Inteligência Coletiva: Para uma antropologia do ciberespaço**. 5ª edição ed.[S.I]: Loyola, 2007. 212p.

LIESEN, M. **Navegando na ciberarte: notas sobre arte e imaginário na contemporaneidade**. Em: CAOS – Revista eletrônica de ciências sociais. Número 8 – Março de 2005. p. 71-94.

MAGNABOSCO, G.G; AYROSA, P.P. **Da Cultura Oral à Cibercultura: Retrospecto das tecnologias ao longo do tempo**. 2009. Disponível em: www.revistavoos.com.br/seer/index.php/voos/article/download/41/41. Acesso em: 25 de agosto de 2013.

MANCE, E. **A revolução das redes. A colaboração solidária como alternativa pós-capitalista à globalização atual**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 24.

MARTELETO, R.M. **Análise de redes sociais – aplicação no estudo de transferência da informação**. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>. Acesso em: 05 de julho de 2013.

MAYER, A. **A importância dos 'quase-grupos' no estudo das sociedades complexas**. Em: FELDMAN-BIANCO, Bela Corg. *Antropologia das sociedades contemporâneas*. Sr, Global, 1987.

MONTEIRO, S.D. **O Ciberespaço: o termo, a definição e o conceito**. 2007. DataGramZero - Revista de Ciência da Informação - v.8 n.3 Jun/07. Disponível em: http://www.dgz.org.br/jun07/Art_03.htm. Acesso em: 01 de fevereiro de 2014

MOULD, O; JOEL, S. **Knowledge Networks of 'Buzz' in London's Advertising Industry: A Social Network Analysis Approach**. Em: Area, Vol. 42, No. 3, 09.2010, p. 281-292. Disponível em: <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb321.html>. Acesso em: 30 de agosto de 2013.

OLIVEIRA, P.S.d. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 1998.

PRESSMAN, R.S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 2001.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

RÜDIGER, F. **As teorias da cibercultura: perspectivas, questões e autores**. Porto Alegre: Sulina, 2011, 338 p.

RÜDIGER, F. **Introdução às Teorias da Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 6^a ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

TOMAÉL, M.I. **Redes de conhecimento**. 2008. DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação – v.9 n.2 abr/08. Disponível em: http://www.dgz.org.br/abr08/Art_04.htm. Acesso em: 30 de ago de 2013.

TOMAÉL, M.I; ALCARÁ, A.R; CHIARRA, I.G.d. **Das redes sociais à inovação**. 2005. Disponível na internet em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28559.pdf>. Acesso em: 05 de julho de 2013.

TOMAÉL, M.I; MARTELETO, R.M. **REDES SOCIAIS: posições dos atores no fluxo da informação**. 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14720365008>. Acesso em: 06 de julho de 2013.

WASSERMANN, S; FAUST, K. *Social network analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.